

ثورة الفكر الضائع!

العلم

العدد ١٧٦ - مايو ١٩٩١ م

عندما يغيب
العلم
يضم
ميكروب الفسيفساء!!

نوما ناديا
وأحلاما سعيدة
كيف؟؟

حتى النبات.. حقنوه بالهرمونات!



صحف
يومية

منصة للطبقات

To lighten the burden of

**chronic
fatigue**

and

for a quick comeback

in geriatrics

Consider the
basic
Action
of

gINSENG
Plus



a reservoir of vitamins
for use throughout the day

VITAGENS

CAPSL ES

ARAB DRUG CO

AMIRIA • CAIRO • EGYPT

مطابق مواصفات
بureau international de pharmacopée



رئيس مجلس إدارة المجلة
د. عادل عز

رئيس التحرير
سمير رجب

مجلة شهرية

• نائب رئيس مجلس الإدارة :

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلوم

مدير السكرتارية العلمية

محمد عز الدين الجندى

سكرتير التحرير :

محمد عليش

د. عبدالواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبدالجليل

د. كمال الدين البتانوى

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

د. عبدالمنجى أبو عزيز

• مجلس الإدارة :

د. أبو الفتوح عبداللطيف

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبدالرحمن

د. عبدالحافظ حلمي محمد

مقال رئيس التحرير - ص ٤

• فى هذا العدد :

- بالتوراما العلم بقلم : ٦
- إعدام سهام بونس بقلم : ٦
- أحداث العالم فى شهر بقلم : ٦
- إعدام : أحمد والى بقلم : ٦
- حرب الحيوانات .. الحلقة الأخيرة ... بقلم : ٦
- د. أمان محمد أسعد بقلم : ٦
- بكتيريا .. لا تموت .. فى الدجاج بقلم : ٦
- فوزى القشماوى بقلم : ٦
- من أعلام الحضارة الإسلامية بقلم : ٦
- بيلم : حصلى عبدالحافظ بقلم : ٦
- علوم وأخبار بقلم : ٦
- بليدة عبد الحميد بقلم : ٦
- ٨ حشرات بقلم : ٦
- تحقيق : حنان عبدالقادر بقلم : ٦
- نوما هانئا وأعلاما سعيدة بقلم : ٦
- تحقيق : سوسن عبدالباسط بقلم : ٦
- النكاه الصناعى بقلم : ٦
- د. محمد تبهان سويلم بقلم : ٦
- طراف وتعالى بقلم : ٦
- مهتدس أحمد الحدى بقلم : ٦
- الأصول الوراثية بقلم : ٦
- د. رضا حلمى سبور بقلم : ٦
- العمر الحقيقى بقلم : ٦
- إعدام محبى الدين حسين بقلم : ٦
- عصر الموصلات الفائقة بقلم : ٦
- إعدام : أحمد محمد عوف بقلم : ٦
- الانتعاش بقلم : ٦
- بيلم : د. حسيه حسن موسى بقلم : ٦
- لماذا بقلم : ٦
- «من صلب العالم» بقلم : ٦
- لا تلتقى بقلم : ٦
- سدائى أنسائى بقلم : ٦

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
وفاء التحرير للنطبع والنشر

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات

• الاشتراك السنوى داخل مصر ٦ جنيهات

• داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات

• فى الدول العربية ١٥ جنيه

• فى الدول الأوروبية ٢٠ جنيه

ترسل القيمة ببطون باسم شركة التوزيع

المكتبة « اشتراك العليم » ٢١ قر لصر

العلم - القاهرة ت ٧٤٢٧٧٩

الاشتراك فى الخارج

• المملكة العربية السعودية ٦ ريات

• الأردن ١٠ قر لصر • السودان ٥ جنيهات

• سوريا • المغرب • العراق • البحرين •

• قطر • زبالات • دى أبو طيس • فرام

• قر • سنن • جمهورية اليمن ٣٠ قر لصر

• الكويت ١٠ قر لصر

• تونس ٨٥ • لبنان تونس

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ بن زكريا أحمد - القاهرة

ت ٧٤١٦١١

العلم ٥ قر ش

عندما يغيب ينتصر.. ميك

بديهى .. هو غياب العلم .. وعندما يغيب العلم
يصبح على الدنيا السلام .. !



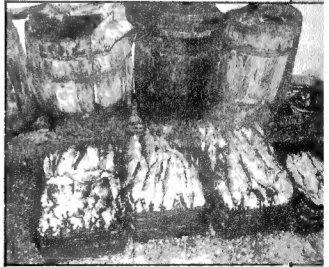
بداية .. يجب أن نقرر بأن الرعاية الصحية فى
جميع دول العالم قد تقدمت تقدما مذهلا ..
بحيث لم تعد قاصرة فقط على علاج
المريض .. بل العمل على وقاية الانسان من
كافة الامراض الممكنة التى يمكن ان تصيبه فى
أى وقت ، و دون سابق انذار ، وأيضا من
أخطار البيئة .. وكوارث المجتمع .. !!

لذلك .. كان مفروضا .. أن تمتد هذه
الرعاية الاجتماعية عددا فى مصر ..
الى « براميل الفسيخ » .. عن طريق
مشرفى التغذية والصحة .. وهم كثيرون
والحمد لله .

لكن لقد أثبتت التجربة العملية .. بأن
هؤلاء لم يؤدوا واجبهم .. لا لشيء ..
إلا لأن « الهيكل العام » .. ليس قائما
على أسس سليمة .. فقد انتفى « الدافع
الذاتى » لدى الموظف العام .. وبالتالي
أهمل عمله .. وكانت النتيجة .. أن
وقعت كارثة الفسيخ .. بل يمكن ان
تتكرر كوارث أخرى .. بأشكال متباينة ..
وفى أوقات مختلفة ..

لا بد أن نكون صرحاء مع أنفسنا ..
ونعترف بأننا تعاملنا مع ميكروب
الـ « CLOSTRIDIUM WELCHI » تعاملأ
سادجا .. ما كان ينبغي أن يكون .. بل أنه
كان بعيدا كل البعد عن التخطيط العلمى
السليم بينما نحن نرفع شعار
« التخطيط » .. فى أمور شتى من
حياتنا .. سواء فى الاقتصاد ، أو
السياسة ، أو الاجتماع .

هذا الميكروب الذى فرض نفسه علينا .. هو
الذى أصاب فسيخ شم النسيم الشهير ..
وتسبب فى قتل عديد من الضحايا .. لسبب



غياب الرقابة العلمية على الفسيخ أدى الى وقوع الكارثة



سبب العلم روب الفسيخ!

بقلم: سمير رجب

بالنا .. بدولة نامية .. أحوالها ماثا أحوالنا ..
ومعرضة في أي وقت لأمور طارئة تتسبب فيها
تفاعلات كثيرة داخل المجتمع ؟..

إنني أتصور .. أنه ينبغي أن تكون
« منتجين » للمصل الذي يعالج
الميكروبات التي تسبب هذه الكوارث
لا مستوردين له .. وطبعاً هذا عكس
سياسة وزارة الصحة التي قالت إنها لم
تشأ استيراد المصل لأن الميكروب غير
منتشر عندنا .. لكن السؤال :

ولماذا تحتفظ به أمريكا وفرنسا وبريطانيا ..
واحتمال ظهوره عندها .. أقل بكثير .. وكثير
جداً .. ؟!

في نفس الوقت .. لماذا لا ننشئ غرفة
طوارئ مركزية .. يمكن من خلالها تحديد
عدد الأسرة ، وغرف الانعاش ، وأماكن
تواجدها .. حتى لا تتعقد المشاكل ، ولا تتفاقم
الازمات ؟!

بصراحة .. نحن على أعتاب القرن
الواحد والعشرين .. لكننا نفكر بعقول
القرن التاسع عشر .. !! وهذا ما يجب
تجاوزه بأسرع ما يمكن .

والغريب .. أن سلسلة التخبط العلمي لم
تتوقف .. لدرجة أننا كنا نرى الضحايا
يتساقطون أمام أعيننا .. دون أن يكون في
استطاعتنا .. عمل أي شيء .. !!
وها هي الدلائل واضحة .. والله أعلم .. ما إذا
كنا تعلمنا من الدرس أم لا .. !!

مثلاً .. فوجئنا بعدم وجود أسرة كافية في
غرف الرعاية المركزة بالمستشفيات ..
وعدم وجود مصل لعلاج الميكروب الذي
يفرز السم الزعاف المعروف باسم الـ
« BOTULISM » إلى جانب اختفاء كافة
أنواع الرعاية الفنية اللازمة التي تضم
كلاً من عامل التليفون ، وسيارة
الاسعاف المجهزة تجهيزاً كاملاً وكذلك
الممرضة « الواعية » والطبيب
المتخصص .

إذن .. لم يكن غريباً في مثل تلك الظروف
أن نقف جميعاً مكتوفي الأيدي .. !!



إن هناك كليات عديدة في العالم يتخصص
طلبتها فيما يسمى بمواجهة الكوارث فما



● باتوراما العلم ●

إعداد : سهام يونس

بالضوء ..

يعالجون القرحة !

اكتشف العلماء السوفيت طريقة جديدة لعلاج القرحة وذلك بنزوع الضوء الأحمر بنظارات موجهة معينة على المكان المصاب بالقرحة حيث تشفى القرحة بعد عدد قليل من الجلسات بالضوء الأحمر .
صمم العلماء جهازاً لعلاج القرحة بالوجات الضوئية يمكن للمصاب بالقرحة استخدامه بنفسه في منزله دون الذهاب إلى المستشفى .

● الفريق البحثي مع العجل .. وفي فمه « بيرة » !!

أول عجل أنابيب .. في العالم !

تقدم هذه التكنولوجيا الجديدة فائدة اقتصادية هامة فهي تسمح بإنتاج حيوانات ممتازة وينشر أفضل الحيوانات المولدة على مربي الماشية ، كما أنها تزيد من فاعلية برنامج الاختيار خاصة أنه يمكن التعرف على جنس الجنين وتجميع كل جنس « ذكر أو أنثى » ، وهكذا يستطيع المربي أن يسرع من عملية الاختيار في قطيعه بتكلفة أقل !!

قال العلماء أن للتوسع في استخدام هذه الطريقة بفجر مشكلة حول كيفية المحافظة على الأصول الوراثية !!

« كلوني » هو الاسم الذي أطلق على أول حيوان من سلالة البقر تم إنتاجه بالتلقيح في الأنابيب أو تكنولوجيا إنتاج عدة أجنة داخل المعامل .

تمت ولادة « كلوني » في الوحدة التجريبية لشركة « جنيس ديفن » بعد ثلاث سنوات من الأبحاث التي تعد الأولى من نوعها بالنسبة للأنثى الحيوانية .

بعد مولد كلوني أكد الفريق العلمي للشركة سيطرته الكاملة على سلسلة الإنتاج داخل المعمل !!

● أحد العلماء يجري اختبارات للتلقيح البويضة في الأنبوب !!



● بويضة ملقحة .. لانواع ممتازة من عجول الأنابيب !!



فيديو ومسجل .. بالليزر !

تم إنتاج جهاز واحد يضم فيديو ومسجل .. ويعمل بالليزر .
الفيديو يعرض الأفلام المسجلة على أسطوانات الليزر كما يذيع
المسجل المواد الموجودة على أسطوانات الليزر .



قطار .. برمائي !!

صمم المهندسون اليابانيون قطارا جديدا للقرن القادم سير على اليابس ثم يغوص في البحر لنقل الركاب
من جزيرة إلى أخرى ..
القطار البحري السريع سينقل الركاب بسرعة تصل إلى ٢٠٠ كيلو متر في الساعة تحت الماء بعمق ٣٠
مترا ..
ويقترح المهندسون المصممون إنشاء جسور تحت الماء لمرور القطار فوق الشقوق أو الشروخ العميقة
في قاع البحر .. وقالوا أن تكلفة بناء هذا القطار وتشغيله لا تتجاوز سوى تكلفة بناء الأنفاق تحت البحر ..
ويجري الآن تجريبية نموذج في بحيرة ماء بجزيرة كيوشو .

التعليم بالمراسلة في جامعة ميريلاند

بدأت جامعة ميريلاند الأمريكية التي تعد
رائدة في مجال تقديم خدمة التعليم العالي
بالمراسلة في تنظيم خدمة جديدة تتمثل في
إعداد برنامج كامل للحصول على درجة
البكالوريوس عن طريق التلفزيون مدته
أربع سنوات .

تعتبر جامعة ميريلاند أول مؤسسة
تعليمية في الولايات المتحدة تستخدم
تلفزيون الكابل - الذي يستقبله المشتركون
فيه فقط - في التعليم رغم أن جامعات أخرى
تقدم بعض البرامج التعليمية البسيطة من
خلال التلفزيون .

وشوف يتعين على الطلاب دفع مبالغ معينة
لمشاهدة برامج البكالوريوس أو تسجيلها
لمشاهدتها لاحقا وسيكون لكل أستاذ أو
موجه ٢٥ طالبا فقط في « فصله » وسوف
يتصل بهم عن طريق تليفون خاص مجاني
خلال عرض البرنامج في أوقات محددة
وتعقد الامتحانات في المؤسسات التعليمية
المحلية .

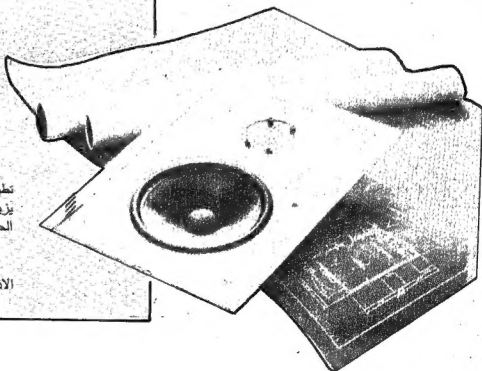
ومن المتوقع أن يكون معظم الطلاب من
الموظفين الراغبين في الحصول على درجة
علمية جامعية مع احتفاظهم بعملهم .

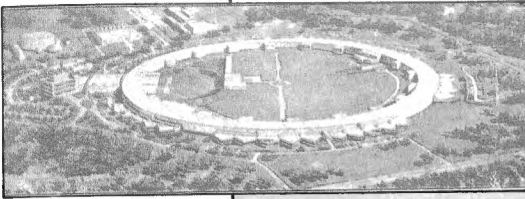
سماعات

ورقية !

سماعات الاستريو الحائطية
تطورت تكنولوجيا وأصبح سمكها لا
يزيد عن سمك أنواع كثيرة من ورق
الحائط .

شركات الإنتاج تسلم معها جميع
الأدوات اللازمة لتثبيتها !!





أقوى حزمة من أشعة إكس!

تنظيم النسل في الصين !!

اكتشف الأطباء الصينيون دواء لمنع الحمل يعطى في صورة حقنة للسيدات الراغبات في تنظيم النسل .. ويستمر مفعوله شهرا واحدا .. كما أن حقنه في جسم المرأة لا يسبب لها أي أعراض جانبية .. أكثر من ٨ آلاف سيدة صينية استعملته بنجاح .

ثم في أمريكا بناء أضخم مشروع علمي، أطلق عليه اسم (القصور المتقدم للفتون » وحدة الكم الضوئي) .. لانتاج أزمى حزمة من أشعة إكس تخصص للأبحاث في مجال المواد وتكون ١٠ آلاف مرة ما ينتج حتى الآن .. ويستطيع العلماء عن طريقه اختبار خصائص أنواع المواد المختلفة بدقة عالية ..

ويتوقع العلماء أن يحقق هذا المشروع ٥٠٠ هلالا في مجالات الإلكترونيات والطب ، والبيولوجي ، والفيزياء ، والميتابولوجيا . علم استخراج المعادن وخطتها وطبيعتها الكيميائية . وغيرها من العلوم .

وحدة الكم الضوئي الجديدة مساحتها تساوي مساحة ٤ ملاعب كرة قدم ، وتكاليفها تصل إلى نحو ٤٠٦ مليون دولار ميلدا ، وينتظر أن تنتج أول شعاع « زاهي جدا » من أشعة إكس عام ١٩٩٥ .

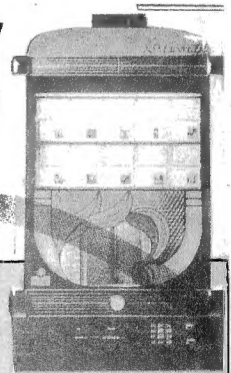
جهاز.. لإزالة رواسب الشرايين!

يقول دكتور موريس أن الجهاز لا يقطع الانسجة اللينة مثل جدران الشرايين وأن عمله يشبه تماما « ماكينة الحلاقة الكهربائية التي تقطع الشعر أثناء دورانها دون أن تلحق ضررا بالجلد .. كما أنه لا يضغط على جدران الشرايين !!

تم تجربة الجهاز على ٣١٥ مريضا بانسداد الشرايين .. شفي ٩٥٪ منهم .. أصيب ٦٪ فقط من المرضى الذين عولجوا به بنوبات قلبية إلا أن معظم هذه النوبات كانت دون مستوى الخطورة . كما لم تحدث وفيات بين المرضى وتلك الشرايين لديهم مفتوحة لمدة ٦ أشهر بعد المعالجة .

إخترع الدكتور موريس بوشيندر أخصائي القلب بجامعة كاليفورنيا جهازا لعلاج الأوعية الدموية وإزالة الرواسب التي تسد الشرايين يسمى (رونا بكتور) .

يحمل الجهاز بهواء مضغوط يشغله محرك توربيني خارج الجسم ويقوم المحرك بتحريك سلك مرز عبر الشريان متصل برأس الجهاز الذي يشبه البهينة ويغطي هذا الرأس آلاف من رقائق الألماس الرفيعة التي تقوم بقطع المواد الصلبة كالرواسب الدهنية التي تسد الشرايين .



موسيقى .. دائمة !!

لعاشاق الموسيقى .. إختراع العلماء جهازا يضمن تشغيل إسطوانات الواحدة تلو الأخرى بلا انقطاع .. يمكن للجهاز أن يعمل على مدى عدة أيام متتالية بدون رقابة .. يسمى الجهاز « إن سي - إم - سي - دي » . يقوم بتشغيل إسطوانات الليزر التي تتميز ببقاء مسجلاتها .

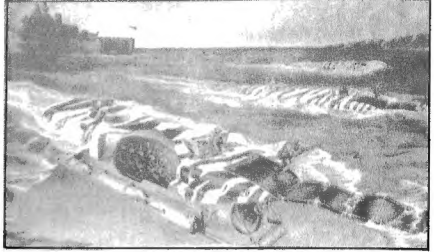
موسيقى لا يتوقف

« الاعسر » يعيش أقل !!

تكررت دراسة علمية أجريت مؤخراً في بريطانيا أن تدخين الأم في فترة الحمل من بين الأسباب الرئيسية التي تجعل الإنسان أعسر .. (يستخدم يده اليسرى) .. لأن التدخين يؤدي إلى الأخلال في نسبة الإكسجين الذي يصل إلى عقل الجنين ومخه .. مما يؤثر عليه مستقبلاً .

أثبتت الدراسة التي أجريت على ٨٠٠ طالب في عدد من الجامعات البريطانية ممن يستخدمون يدهم اليسرى في الكتابة والأغراض الأخرى أن أمهاتهم جميعاً كن يدخن أثناء فترة حملهم !!

الدراسة تركّزت على العوامل التي تؤثر في المضغفة داخل رحم الأم . وتوصلت إلى أن الإنسان الأعسر لا يتأثر كثيراً لكونه أعسر في طفولته وشبابه إلا أنه يواجه الكثير من المتاعب بعد ذلك مما يؤدي في بعض الحالات إلى الوفاة المبكرة قبل الإنسان العادي بعشر سنوات !!



غواصة .. تقتحم الشواطئ !!

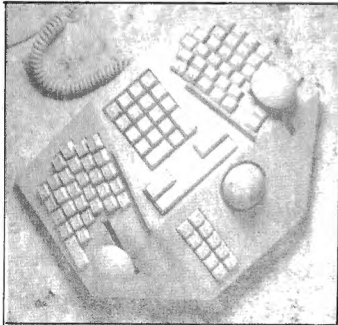
ابتكر البريطانيون أسلوباً عسكرياً جديداً لاقتحام الشواطئ البحرية يعتمد على ألتصال المكثف باستخدام الغواصة « سي - فورث - إنترناشيونال - إل - إس - ٦٠٠ » تستطيع حمل ٦٠ شخصاً إلى جانب معدات يبلغ وزنها ٢,٥ طن ، تنقلها من السفينة الأم ، ثم تفوض بهم وتكلف نفسها عند عودتها منطقة الأمواج المتكسرة .

تضم الغواصة فتحة صغيرة يلقاها باب وهي أشبه بالطريق المتحدر نحو الشاطئ لخروج المهاجمين ومعداتهم بسهولة وبعد انتهاء خروج الجنود تختفي الغواصة في المياه ، ثم تعود مرة أخرى عندما يطلبها المتسللون !!

.. واللبنان .. خطر !

طالب تقرير طبي بريطاني بأن يحمل (باكو الثيان) تحذيراً مكتوباً عن خطورته على الصحة العامة يشابه التحذير المكتوب على عبوة السجائر !!

أورد التقرير أن بعض أنواع اللبن تحتوي على زيت البرافين الذي يصنع منه الشمع وأيضاً على الفازلين وهما من المركبات الضوئية الهيدروكربونية التي تحظرها بعض البلدان بسبب سميتها !!



آلة كاتبة .. مريحة !!

وضع الفيزيائي السويدي « جون أولمان » تصميماً مبتكراً للوحة مفاتيح الآلة الكاتبة ، بحيث تحقق راحة كبيرة جداً لمستخدميها .

يضم التصميم الجديد وسادة رقيقة لراحة اليد ، تمكن اليدين من الالتئام على لوحة المفاتيح .

أكد خبراء أمراض المهنة من الإطباء أن التصميم الجديد يقلل من إجهاد العنق والكف كما في حالة الآلات الكاتبة التقليدية .

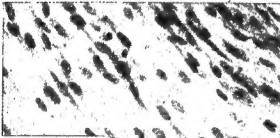
نمل .. جديد !!

اكتشف علماء الحشرات بالولايات المتحدة فصيلة جديدة من النمل لم يسبق لهم رؤيتها من قبل .

الفصيلة عثرت عليها (كاترين فولر) رئيس الصندوق العالمي للحياة البرية عندما رأتهما تزحف على سطح مكتبها فالتقطتها بغضابة وأرسلتها للخبراء لفحصها وإبداء رأيهم .

صراع .. مع الموت !!

إطالة أعمار البشر .. وتأخير الشيخوخة !!



●● فى أعلى
تبدو أنسجة الخلايا
الشابة تؤدي عملها
بنشاط وحيوية ،
وفى أسفل تبدو
الخلايا المسنة وهى
متهدلة فى طريقها
للموت .

PHOTOS BY LEONARD HAYPLICK, Ph.D.



كان « جوان بونسى دى ليون » من أوائل الذين اقتحموا مع كولومبس العالم الجديد المجهول ، واشترك فى هزيمة الهنود فى جزيرة كوبا ، واكتشف الذهب فى بورتوريكو .. ولكن فى سنة ١٥١٢ استغل أعداؤه السنوات القلائل التى قضاه فى راحة واسترخاء بعد عناء الاسفار والمعارك التى خاضها والاملاك الجديدة التى اكتسبها لاسبانيا ، وأغفلوا يتآمرون عليه فى بلاط الملك فرديناند .. ويتساملون عن المكاسب التى حققها مؤخرًا للملك ؟!

أخذ خوان بونسى بلكر طويلا فى كيفية القيام بعمل مجيد يعيد إليه مكانته عند الملك .. تذكر فجأة ما أخبره به أحد زعماء الهنود عن وجود ينبوع الشباب الدائم فى مكان ما داخل أدهال أمريكا الجنوبية .. وأعد على الفور قوة مستتارة من الجنود الاسبان والهنود لكن يقوم برحلة داخل المناطق المجهولة من القارة الجديدة ليحضر للملك فرديناند أمن هدية ، وهى زجاجة مليئة بماء ينبوع الشباب الدائم .

وأسطورة ينبوع الشباب الدائم الذى يتلجج من باطن الارض داعيت خيالات وأحلام سكان أوروبا من قديم الزمان ، وخاصة فى العصور الوسطى .. وبالطبع ، لم يشرب بونسى دى ليون ، ولا غيره من المغامرين ، سواء فى الماضى أو فى الحاضر على ينبوع الشباب الاسطورى . ولم يعثر الفاتح الاسبانى إلا على المنطقة التى تعرف اليوم بولاية فلوريدا فى الولايات المتحدة .. وبالطبع غضب الملك فرديناند الذى كان يحلم بالحياة الطويلة والشباب الدائم ، وبالتالي فقد بونسى دى ليون حياته !!

أحمد والى

ويجعل الشخص يحتفظ بقوته وشبابه لمنات السنين . ولذلك فإن الامبراطور الاصفر عاش طويلا ، وكان قصره منبها بعشرات الزوجات ومئات الجوارى الحصان من جميع أنحاء العالم . وعلى الرغم من آلاف الرحلات الاستكشافية ، طوال مئات السنين الماضية ، فلم يعثر أحد على ينبوع الشباب الدائم . ومع ذلك

يرجع تاريخه إلى سنة ٢٦٠٠ قبل الميلاد ، ذكر فيه العالم الصينى تائو ليونج ، ان الامبراطور الاصفر الذى كان من أكبر علماء وحكام عصره ، تمكن من تحضير عقار يطيل العمر

ومما يؤثر الحيرة ، أن المخطوطات القديمة ، سواء اللارعونية أو الهندية والصينية ، والتى يرجع عمرها إلى أربعة وخمسة آلاف عام ، تحدثت عن ينبوع الشباب الدائم وأكسيد الحياة .. ويقول المؤرخ الصينى كوهنج الذى عاش فى القرن الرابع بعد الميلاد ، أنه عثر على مخطوط قديم فى مكتبة القصر الامبراطورى فى بكين



في سن ٨٥

- أعلى معدل لضربات القلب Z٨١
- طاقة الرئة Z٥٠
- معدل الكوليسترول ٢٠٦
- قوة العضلات Z٥٥
- أداء الكلى Z٦٩



في سن ٦٥

- أعلى معدل لضربات القلب Z٨٧
- طاقة الرئة Z٦٢
- معدل الكوليسترول ٢٢٤
- قوة العضلات Z٧٥
- أداء الكلى Z٧٨



في سن ٤٥

- أعلى معدل لضربات القلب Z٩٤
- طاقة الرئة Z٨٧
- معدل الكوليسترول Z٢٢١
- قوة العضلات Z٩٠
- أداء الكلى Z٨٨



في سن ٢٥

- أعلى معدل لضربات القلب Z١٠٠
- طاقة الرئة Z١٠٠
- معدل الكوليسترول ١٩٨
- قوة العضلات Z١٠٠
- أداء الكلى Z١٠٠

لحوت ظاهرة الشيخوخة ، فهو الذي يجعل البروتينات بين الخلايا تتصلق ببعضها . وبما أن البروتينات هي دعائم وجسور أنسجة الجسم ، فإنها عندما تتصلق ببعضها فمن الممكن أن تسبب عشاوة عضلات العنقبس ، وتسد الشرايين ، أو تعطل عمل الكلى ، وتصيب الرئتين بالضرر بحيث يجد الشخص صعوبة في التنفس .. وهذا يفسر إلى حد ما أحد أسباب التدهور والشيخوخة . ولكن ، السبب الرئيسي للشيخوخة ، هو تدهور الخلايا وتوقف تكاثرها .

معركة ضد الشيخوخة

وفي الولايات المتحدة ، وفي العديد من مراكز الأبحاث ، سواء الجامعية أو الخاصة ، جرى حاليا إنفاق ملايين الدولارات على أبحاث فهم الشيخوخة .. وإلى ظل التقدم العلمي والتكنولوجي والبيولوجي الذي توصل إليه الإنسان في السنوات الماضية ، وخاصة في مجالات الكيمياء الحيوية والهندسة الوراثية ، يسعى العلماء لتحقيق حلم الإنسان القديم . وبدلا من الجري وراء الإشعاعات المؤثرة والسفر لآلاف

الباحثون الآن للتوصل إلى إجابات عن كثير من الاسئلة التي حيرت حياة الإنسان طويلا .. لماذا لا تتعدى دورة حياة الإنسان حوالي ١٢٠ عاما ؟ ولماذا يصاحب التقدم في السن التدهور الجسدي والعقلي ؟

ويضيف الدكتور إرنارد شتاينر بجامعة جنوب كاليفورنيا : « أننا نحاول الآن إضافة الحياة للسنين ، ونوسع السنين للحياة . ويقوم الباحثون الآن بإعداد عقارات من الممكن أن توقف عجلة الزمن عن الدوران للحام ، وكذلك التوصل لتأخير الشيخوخة .. وفي نفس الوقت يقوم باحثون آخرون بدراسة تأثير العادات المكتسبة والغذاء وممارسة الرياضة على الشيخوخة ، حتى لا يكون تدهور الإنسان مع تقدم السن حتميا !! »

وطبقا للنظريات المبكرة ، فإن الشيخوخة لا مهرب منها ، فحتى الخلايا لها عمر محدود ، وفي السنين تظهر من التجارب العملية أن الخلايا الشابة تقسم خمسين مرة قبل بداية تدهورها .. وكذلك فإن خلايا المستنق تنقسم بنسبة أقل ، أما خلايا الاجنحة فكانت أكثرها تقاسما .

وتدل الأبحاث ، أنه من الممكن أن يكون الجلوكونز - سكر الدم - من العوامل الرئيسية

لمازالت الآمال والأحلام تداعب خيال الإنسان .. ولكن ، العلماء والباحثون في عصرنا الحديث ، لهم رأى آخر .. فهم يقولون ، إن بولمسي دق ليون وغيره من المغامرين القدامى ، لم يكلوا يعرفون أن وسيلة تحقيق حلمهم ، لم تكن في أصقل الاذغال والمناطق المجهولة ، ولكن داخل جدران المعامل !!

ينبوع الشباب

وفي هذه الأيام ، فإن العلماء يعتقدون بأنه على وشك التوصل لينبوع الشباب .. ويؤكد الباحثون أن ينبوع الشباب ، أو بندقية أكثر ينابيع الشباب ، موجودة في كل منا ، كاملة داخل الخلايا والجينات ، وعلى الرغم ، من أن الجدل لا يزال دالرا بين العلماء عن كيفية تحديد مكانها ، أو كيفية دفعها للحمل ، فإن الطريق أصبح ممهدا ، بفضل التقدم الكبير في مجال الكيمياء الحيوية والتكنولوجيا الطبية الفائقة التطور .

ويقول الدكتور ليونارد هايفليك بجامعة كاليفورنيا ، أن العلم الآن على وشك اكتشاف أهم أهدافه (التي سعى طويلا لتحقيقها . ويعمل

ناب جديد

يميش حياة أطول!!

وتنتج عددا كبيرا جدا من الخلايا مما يؤدي في النهاية إلى ظهور الأورام ، ويساعد ذلك ، في نفس الوقت على أن الجينات الأخرى والمفروض أنها تعمل كغرامل لعملية نمو الخلايا بصورة غير طبيعية يحدث بها أيضا تحول أو تغير يساعد على زيادة نمو الورم ، الذي يكون حميدا في البداية ، ثم يدخل إلى مرحلة التسووش ويتحول إلى ورم سرطاني ، وذلك إذا استمر هذا التحول غير الطبيعي في الجينات .

ويتيح هذا الاكتشاف في الوقت الحاضر للعلماء ، أن يتعرفوا على الجين الشاذ ، وبذلك يستطيعون تحديد العلاج المناسب للسرطان الذي يتحدد بعد الاختبار ، ويتوقع العلماء ، أنه بعد عشر سنوات على أكثر تقدير ، سيتمكنون من اكتشاف السرطان في مرحلة مبكرة جدا ، أو قبل حدوثه ، عن طريق اكتشاف الجينات المعيبة قبل أن تبدأ في إحداث أضرارها ، وبعد ذلك القيام بإجراء العلاج اللازم للقضاء على خطرهما .

تصحيح عوامل الوراثة

وأعقب ذلك الاكتشاف الهام ، اكتشاف مثير آخر أحدث ضجة في مختلف الأوساط العلمية العالمية . فقد أذاعت وكالات الأنباء أن فريق من الباحثين بالمعهد القومي الأمريكي للصحة بدأ في تطبيق أسلوب جديد ، يعثر لوربا ، لعلاج الأمراض الوراثية عن طريق تصحيح الجينات - عوامل الوراثة .

ويبدأ هذا العمل الرائد ، بعلاج طفلة عمرها أربع سنوات تعاني من عيب ورثي أصابها بمرض نادر في جهازها الهضمي ، وذلك عن طريق حقنها في ذراعها بكرات دم بضاء بهدف تزويدها بعوامل وراثية خالية من ذلك العيب الخطير ، وهذا ويؤكد الأطباء أنه خلال سنوات قليلة سيصبح في الامكان استخدام أسلوب العلاج عن طريق العوامل الوراثية في حالات الكيأس الليلية ، وبعض أنواع الانيميا ، وزف الدم ، وضور العضلات .

وأعلن رئيس فريق الأبحاث ، أنهم في نصيف الماضي تمكنوا من تحديد عوامل الوراثة « الجينات » بمرض الكيأس الليلية ، وأنهم أثبتوا خلال العام الحالي ، أن هذا الخطر يمكن علاجه في تجاربهم للمعالجة ، ومن المعروف ، أن الكيأس الليلية تؤدي إلى تراكم المخاط في الرئتين ، وأنه يمكن عن طريق حقن « سبراي » من خلايا تم تصحيحها عن طريق الهندسة الوراثية في الرئتين علاج هذا المرض .

وفي الأبحاث الحديثة للكتور ريتشارد كاتشر ، ثبت من الأبحاث والدراسات التي أجريت بالمعهد القومي للشفوخة على ٢٠ حالة ، سواء من قران المعامل أو الاميين ، ظهر أن الذين يعيشون أطول من غيرهم يتمتعون بوجود انزيمات تمصص العناصر الضارة ، ويعني ذلك ، أن إهماد هذه الأمراض أو السيطرة عليها من الممكن أن يوجب عملية الشفوخة .

اكتشافات هامة

وخلال العامين الماضيين حقق العلماء اكتشافات على درجة كبيرة من الأهمية والخطورة سيكون لها على المدى القريب نتائج حاسمة في معركة تأجيل أو قهر الشفوخة . فقد توصل العلماء في جامعة جونز هوبكنز بولاية ميريلاند بالولايات المتحدة إلى اكتشاف خطير وحاسم يوضح الدور الذي تلعبه الجينات في تكوين أورام السرطان ، وكذلك إمكانية وقف نمو هذه الخلايا السرطانية .

ويقارن العلماء بين هذا الاكتشاف وبين اكتشاف العالم الفرنسي شمبيوسون للشفوخة الهيروغليبية القديمة في مصر بعد العثور على حجر رشيد ، وكانت الخلية السرطانية حتى ذلك الوقت تشبه الصندوق المغلق بإحكام شديد ، وأخيرا تمكن العلماء من فتح هذا الصندوق الغامض واستكشاف ما بداخله من أسرار حيرتهم طويلا .

ووجد العلماء ، أن هناك نوعين من الجينات في الخلية يسميان دورا رانسيا في الإصابة بمرض السرطان ، وفي الأحوال العادية تقوم هذه الجينات بتجديد الخلايا أثناء مرحلة النمو أو تعويض الخلايا التي تموت ، بينما تقوم جينات أخرى بوقف هذا النمو عندما تنم العملية المطلوبة .

ويحدث ذلك في الأحوال العادية ، ولكن يحدث أحيانا أي يطرأ تغيير على الجينات التي تؤثر في نمو وتجديد الخلايا وتصاب بحالة من النهوس

الامبال ، كما كان يحدث قديما ، بحثا عن شجرة الحياة التي تعد ثمارها الشباب .. أو اقتحام الصحارى المحرقة وعبور الجبال الشاهقة للوصول إلى ينبوع الشباب أو البحيرة المسحورة التي تعد مياهها فحولة الزئبر وتحوله من عجوز واهن إلى رجل يتدفق شبابا وجوية ، وبدلًا من كل ذلك يعمل العلماء الآن داخل المختبرات للتوصل إلى إيقاف تسووش الخلايا ، وبالتالي الاحتفاظ بشباب الإنسان لمن مقلدة .

ومنذ سنوات قليلة تسربت أخبار مثيرة عن الأبحاث والتجارب المعملية التي يقوم بها الدكتور ريتشارد كاتشر وفريق من الباحثين بالمعهد القومي لأمراض الشفوخة في بالتيمور بالولايات المتحدة . ونشرت الصحف في ذلك الوقت عناوين مثيرة تبشر بأن أسطورة أكسير الشباب قد أوشكت أن تصبح حقيقة واقعة . فقد اكتشف العلماء وجود مادة طبيعية في الجسم أطلقوا عليها اسم سوينين تتميز بمفعول قوى لتأخير هجمات الشفوخة .

و « سوينين » هي واحدة من مئات الانزيمات التي تحكم العمليات الكيميائية في الخلايا .. وعملها الأساسي هو إزالة النواتج السامة لعمليات التنفس الطبيعي ، والمفروض علمًا أن النظم في السن أو الشفوخة تنتج إلى حد كبير من التلف الذي يحدث للخلايا بسبب المواد الضارة المتراكمة مثل السور أكسيد .. ويقول الدكتور كاتشر ، أن مادة سوينين من الممكن أن تكون متفصصة في إصلاح التلف الذي يحدث للخلايا .

وعندما يتقدم بنا الزمن ، فإننا نصد ، كما يحدث للمعند الذي يتعرض للأكسوجين فيباكسد . وليس الشيء يحدث للخلايا عندما يتعرض لتأكل معينة من الأكسوجين وبعض العناصر الأخرى ، والجزيئات المختلفة التي تتفاعل مع أي شيء يمر بها . والعناصر أو العوامل الضارة بالخلايا تشمل مجموعة من الملل والأمراض المختلفة مثل التوتّر الزائد ، والسرطان ، ومرض باركنسون ، وأمراض القلب .

ونظرة الملل والأمراض الضارة التي تؤثر على الخلايا ، كانت ولا تزال من العوامل الهامة في أبحاث قهر الشفوخة ، وأول من أدرك ذلك ، كان الدكتور بنهام هارمان بجامعة نيراسكا في سنة ١٩٥٦ ، وتقول النظرية ، أن الخلايا أثناء عملها تنتج العوامل الضارة السامة ، والتي تقوم بتآلف الدهون والبروتينات الشديدة الأهمية لعمل الخلايا ، وينتج عن ذلك تغيرات بالخلايا تتزايد بطريقة متدرجة حتى تصبح الشفوخة ، وفي النهاية الموت !!

الطعام بعلاجها بالعوامل الوراثية الخفية ،
وبذلك يمكن تقيّة العالم من الخفاة والمسندين ،
مثل هنر وغيره من الحكام الذين دمروا العالم
وأغرقوه في بحار من الدماء .

القضاء على الأمراض

وبالقضاء على الأمراض الخطيرة مثل
الصرطان ، ومرض الشلل الرعاش ، والتوثر
الزائد ، وأمراض القلب ، وهي العوامل التي
تساعد إلى حد كبير على تدهور الخلية وتوقفها
عن الانقسام ، وبالتالي إلى حلول الشيفوخة ،
فمن الممكن إطالة عمر الإنسان مع استمرار
تمتعه بصحة جيدة طول فترة حياته الطويلة .
ومن الأشياء الهامة أيضا التي يحلم العلماء
بتحقيقها ، هي معالجة جينات معينة بالجسم
الأمي ، من الممكن أن تجعله ينفر من المفردات
والشروبات الكحولية ، أو باختصار تقيّة
الجنس الأمي من جميع العائلات السليّة التي
تضر بصحته ، ويأمل العلماء كذلك في رفع
مستوى الذكاء والقررات الخلاقة للإنسان .
وبذلك يكون العلم قد حقق لتمام حلمه
الطويل ، والذي دأب خياله وحلامه لألاف
السنين ، وهو ينوع الشباب الدائم !! □

« ميتابوليزم » تؤثر على نسبة التقدم في
السن .
وفي جامعة كولورادو ، تمكن الدكتور توماس
جونسون من الحصول على برهان حي على
وجود الجينات . العوامل الوراثية - التي تطبل
الصر ، واختار جونسون لتجاربها الدودة الخفية
« نيماتوكوز » لكي يعول فصيلة جديدة تعيش
نمدا أطول من أسلافها ، وهي تختف عن الود
العادي بزيادة أحد الخلايا ، أي التي تمسب زيادة
نسبة للصر .

واقحام مجال الهندسة الوراثية في السنوات
الأخيرة ، بالإضافة إلى الهدف الرئيسي له وهو
إطالة عمر الإنسان ، سوف يساهم أيضا إلى
القضاء على مأساة الأطفال الممننين ، وهو
ما يعرف بأعراض مرض « ورن » هؤلاء
الأطفال تظهر عليهم علامات التقدم في السن
ابتداء من سن العشرين وفي الأربعينات يصبحون
شيوخا مسنين ، هذا إذا بقوا هذه السن ، وخلال
فترة حياتهم القصيرة ، فإنهم يكونون فرسية
سهلة للسرطان ، وأمراض القلب ، وضعف
العظام ، والأمراض التي تصيب المسنين .

دائرة الحصار تضيق

وفي بحث نشر في مجلة « ساينس مجازين »
الأمريكية ، صرح فريق أبحاث مشترك من
العلماء اليابانيين والأمريكيين ، أنهم على وشك
التوصل إلى تحديد جينات الشيفوخة عن طريق
إجراء تجارب معملية على الخلية النقيية ، فطبقا
لتصريحات رئيس فريق الأبحاث بأن
الكروموزوم الأمي رقم واحد هو المسئول عن
جين الشيفوخة ، ومن المفروض أن الجسم
الأمسي يحتوى على ٢٢ زوجا من
الكروموزومات .

وكما أعلن عدد كبير من العلماء ، فإن دائرة
الحصار حول العوامل الوراثية المؤدية
للسيفوخة قد ضاقت إلى حد كبير ، وأن المسألة
أصبحت مسألة وقت لا أكثر ولا أقل .

كذلك تجرى تجارب متقدمة في الولايات
المتحدة لعلاج مرض الشلل الرعاش عن طريق
العوامل الوراثية ، وتشير نتائج التجارب
والإبحاث إلى إحراز تقدم كبير في هذا المجال ،
بينما تجرى أبحاث وتجارب أخرى في مراكز
أبحاث عديدة في مختلف الدول الأوروبية
والولايات المتحدة واليابان لعلاج العديد من
الأمراض الأخرى عن طريق تصحيح الجينات
الوراثية المعيبة ، بما في ذلك العجز الجنسي
والقضاء على التوابع العنقوبية .

وصرح باحث فرنسي ، بأنه خلال السنوات
القادمة ، وعلى أكثر تقدير في بداية سنة
٢٠٠٠ ، سيصبح في الامكان تجديد الجينات
المعيبة التي تجعل الشخص عذونيا ، ثم يقوم

وصرح الدكتور جيرارد ماكجرني بالمعهد
القومي للصحة ، أنه بإضافة العوامل الوراثية
إلى اللقاحات والمضادات الحيوية والعلاج
الإشعاعي ، سيستوفّر للبشرية ترسماتة هامة
للعلاج ، وأضاف بأن الأوساط الطبية والعلمية
كانت تحلم بتحقيق هذه الخطوة الجبارة منذ مئات
السنين .

وعلى الجانب الآخر من الأطلنطي ، تحقق
أيضا انتصار آخر لا يقل أهمية عن الاكتشافات
السابقة ، فقد أعلن فريق من الباحثين
الفرنسيين ، أنهم توصلوا لتحديد أحد الجينات
المسؤولة عن انتشار سرطان الثدي في بقية جسم
الإنسان ، وهو ما يؤدي إلى علاج المرضى بدون
الحاجة إلى استئصال الثدي المصاب والتمسج
المحيط به جراحيا .

وأعلن رئيس فريق الأبحاث ، أنهم اكتشفوا
أحد الإلزاميات التي تقوم بتميز أجزاء من التمسج
المحيط بأورام الثدي مما يؤدي إلى انتشار
الورم ، ويعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من
الأهمية ، لأن معظم حالات الوفاة بالسرطان ، بما
فيها سرطان الثدي ترجع إلى انتشار الخلايا
القاتلة إلى بقية أجزاء الجسم .

وغالبية العلماء يعتقدون ، نتيجة للتجارب
والدراسات الطويلة التي أجريت خلال العشرين
عاما الماضية ، أن الشيفوخة ترتبط بعنصر
جيني هام ، وللعثور على هذا العنصر يقوم
الدكتور مايكل روس بجامعة كاليفورنيا بتجارب
منذ عدة سنوات على ذباب الفاكهة ، ولا يسمح
لها بالتزاوج والتجاب إلا بعد أن تصل إلى أقصى
عمرها ، وهو ٧٠ يوما .

نهاب طويل العمر

وابتداء من الجيل السادس وحتى الجيل
العاشر ، فإن سلالات النهاب أصبحت تعيش مدة
أطول بنسبة تزيد عن ٤٠ في المائة من أسلافها ،
وكان الدكتور روس يختار النهاب للتلاد من بين
أكبرها سنا والتي من الممكن أن تورث سلالاتها
الجينات التي تطبل العمر ، وكان النهاب الجديد
يعطّر أمسن من النهاب الأصلي بكثير للحركة
والنشاط ، كما أنه كان يتحمل التوتر أكثر من
سابقه ، ويعتقد روس بأن النهاب الجديد يتميز
عن أجداده القصار العمر بزيادة من واحد إلى ٢
في المائة من الجينات . حوالي ١٠٠ جين ، كما
أعلن أنه قام بعزل الجينات التي تؤدي إلى التقلص
في السن والتي ترتبط بعملية التمثيل العضوي

الدودة .. القاتلة !!

عثر عدد من الباحثين في الاتحاد
السوفيتي على نوع جديد من الكائنات الغريبة
المعروفة .. على شكل بيضان بنفسجية اللون
يبلغ طولها خمسين سنتيمترا وسمكها
سنتيمترين .. ويعتقد العلماء أنها هيون بين
دودة الطلق ودودة المطر .

ذكرت وكالة « نوفوستي » السوفيتية أن
لعمدة واحدة إلى هذه الدودة غير المعروفة
علميا من قبل - فائدة على فشل المراكز
العصبية في التكاثرات الحية بشكل وكلي
للقضاء على طلق في الخامسة أو السادسة
من عمره بل على شخص بالغ في بعض
الحالات وذلك لوجود نوع معين من السموم
فيها .

وتعيش تلك الكائنات على أعصاب غير
كبيرة تحت سطح الأرض وتكثف على دماء
الفلان .

التهديد وحده.. يكفي!!

في العدد الماضي تناولنا سلوك الحشرات أثناء عملية التزاوج وما يتم فيها من اعتداء أو اقتراس الاثنى للذكر بعد عملية التلقيح .. وفي هذا العدد نتناول العروض والتهديد الذي يقوم به الحيوان لتتلاقى الدخول في صراع !!

د. أمان محمد أسعد
كلية العلوم - جامعة القاهرة -

سامها الدكتور «لورنز» (محركات) لالهيا وسائل الإشارة الاجتماعية التي يحررها الحيوان كاستجابة خاصة للحيوان في حالة التهديد المتبادل بين الحيوان وخمسه ، وهذه الوسائل الاجتماعية التي يستخدمها الحيوان يعرفها ويتلقها الحيوان المناس .

ووسائل الإشارة التي يملكها الحيوان هي من الوظائف الخاصة لكل نوع من أنواع الحيوان ، وهذه الوسائل بها صفات خاصة ، لذلك يجب أن تكون واضحة وبارزة ولفتة للنظر أو مؤثرة للتحف والأذن .

وهذا الموضوع يعني أن الحيوان معرض للهجوم من الحيوانات المفترسة . لهذا يجب أن تكون الإشارات جاهزة للظهور والاختفاء في الحال ، فالتصاحب الشعر أو الريش أو التناقل كيس الهواء يمكن أن يتم أو لا يتم في نفس اللحظة . والإشارات التي يظهريها الحيوان يجب أن تكون بسيطة حتى يمكن للحيوان المناس أن يقوم بالرد الصحيح ، ويجب أن تكون أيضا مخصصة حتى تثير الاستجابة الصحيحة للحيوانات التي من نفس النوع . وهذا يعني أن لكل حيوان إشارة حرة للقتال . وجميع وسائل الإشارة التي يملكها الحيوان لا يقتسبها الحيوان من بيته ولا يتعلمها وإنما تكون فطرية ، يولد بها ، ورد الفعل الناتج للحيوان يكون أيضا فطري . وكل حيوان يفهم من البداية معنى وسائل الإشارة التي يملكها ، وعرفتها معناه أو إساءة تفسيرها قد يسبب له أضرارا خطيرة !!

ولا يهم أن يكون وسائل الإشارة مرئية . فتحدد حدود التبريد بالبروايح والاصوات التي تكررت سابقا تعتبر وسائل للتهديد . ففي الاستعراض المرئي للحيوانات يظهر اللون وسيلة هامة للإشارة لأن تمييزه يتم بسرعة وسهولة . فضلا أثناء موسم الفقس يتحول لون ذكر السمكة «أبو شوك» من اللون البني إلى اللون الأزرق ، ويعتدل لون البطن إلى اللون الأحمر البراق والعينات إلى اللون الأزرق الواضح ويكتسب ظهرها لون

لوحظ أن الحيوانات تحدث لها تعبيرات لا ارادية أثناء قيامها بالتهديد ، فحجم أكياس الهواء أو ارتفاع غطاء الخياشيم تبين أن الحيوان يأخذ كمية كبيرة ، وكذلك لتصاحب الريش ، هي تعبيرات قد يبالغ فيها الحيوان حتى يكون مؤثرا أكثر .

ولقد تقوم ديوك طائر «الطهوج» بالاستعراض أمام بعضها وذلك بأن تفرق ذنبها على شكل مروحة حيث يمكن رؤيته من الأمام وتظهر الرأس محاطة بهالة شائكة ، وفي نفس الوقت تظهر الزوائد اللحمية فوق كل عين بوضوح ، أو تلتفخ أكياس الهواء في حلق بعض أنواع السماني !!

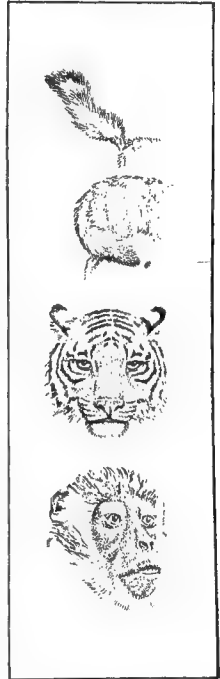
ولقد تطورت بعض الأعضاء عند كثير من الحيوانات لإرهاب المناس أثناء الاستعراض ، مثل عرف الديك وشعر عنق الفرس وكذلك الأهداب . فضلا ذكر طائر «الكاجو» له عرف أضمت وهذا العرف يرتفع مثل المروحة عندما يغضب ، وكذلك خصلة الأذن ، وطوق الريش الموجود في حلق الذكر ، والشرف الموجود عند الطائر «أبو ملعة» كلها تستخدم للتهديد .

ويتميز أحد أنواع الذئاب بشعر كثيف على ظهره وريقته وكثفها ، وهذا الشعر يتصطب عند إثارة الذئب . والقط الأليف عند إثارته يتصطب الشعر الموجود في الجزء الخلفي من جسمه . كما أن السمحية المهدية التي تعيش في استراليا تمتلك جهاز تحذير ينفخ عند الغضب ، وعندما تهدد السمحية حيوانا دخيلا إلتها تفر الجلد المهدب على شكل مظلة قد تصل إلى حوالي ثمانين بوصة أو أكثر ، وفي نفس الوقت تلتفخ فمها عن آخره للتهديد .

والحركات التي يقوم بها الحيوان للتهديد يفهمها الحيوان المناس لأنه من نفس نوع هذا الحيوان وكذلك قد تعلمها بقية الحيوانات الأخرى التي تتناص مع هذا الحيوان . ولقد يؤدي التهديد غرضه بإثحاب الحيوان للدخول أو المناس لذلك قد يتقوى الصراع بدون إصابات أو أذى !!

وسائل الإشارة

في أغالب يساعد الاستعراض الحيوان على إبراز صفة خاصة من صفاته يشاهدها خصمه ، مثل بقع ملونة أو أوضاع معينة . وهذه الصفات



الأثنان والعينان والذيل .. ثلاث وسائل تبين حالة الحيوان ومزاجه . فالذئب يرفع ذيله من فرط الثقة ، ويخفضه لاسفل عند الشعور بالحيرة . والتمر عندما يغضب فإنه يفرق أذنيه . والفرد يظهر حاجبه الأبيض عند التهديد .

اللون والصوت والشكل ..

إشارات واضحة للانذار بالقتال

السوداء من الاثني فإن الذكر يتقبل الاثني مرة ثانية ولا يخاصها المدام .

وهناك اختلافات طفيفة في اللون تميز بين ذكر وأنثى طائر « الطيب » حيث يوجد جزء لين ملتصق عند سطح المنقار ، أو جزء ذهبي من الجلد حول فم حتى التفت يكون لونه أزرق عند الذكر وبني عند الاثني . وعند طلاء هذا الجزء في الاثني باللون الأزرق ، فإن الذكر يقوم بهاجمة الاثني ، وهذا الجزء الصغير الملون يكون كافيا لثبته إستعراض التهديد .

وفي بعض أنواع الحيوانات الأخرى لا يختلف لون الذكر عن لون الاثني ، فذكر والنثي « طائر الصمو (أو النمنمة) » لهما نفس لون الريش . وعند هذه الأنواع يجب أن تقوم الاثني بملوك خاص كتبت عدوانية الذكر تجاهها . فأحيانا تقوم بعمل وضع معين يجعل شكلها مقاربا لشكل الذكر . فمثلا أنثى النورس تأخذ وضع « التوكل » المميز للذكور ولكنه حتى تشتت عداء الذكر . ويسمى هذا الوضع « وضع الإسترضاء » أو « وضع الخضوع » . وأنثى سمك « اللنج » تستخدم طريقة أخرى حتى تتجنب هجوم الذكر وذلك بأن تقوم أسفل الذكر حتى تتجنب محاولته للهجوم عليها .

وذكر السحالي الزمرد الذي يعيش بجنوب أوروبا يتعرف على الاثني بالرائحة . وعندما يتم تكوين الاثني بنفس ألوان الذكر ، فإن الذكر يقوم على الفور بتهديدها ، حيث يطلق فكاهة يرتصاع كبير بنية النض ، وعندما يتم راحة الاثني

ومثال آخر هو ذكر الحبار عندما يقوم بعمل إستعراض تلعب فيه الألوان دورا كبيرا . فعندما يقاتل ذكر الحبار ذكرا آخر فإنه يقوم بإظهار الجانب العريض من الأترع وفي نفس الوقت تتكون الأترع باللون الأرجواني والأبيض ، وشكل ولون الأترع لهما تأثير كبير في تنفيذ الهجوم .

واللون الأزرق إشارة تثير بعض الأنواع من عائلة السحالي مثل سحلية السايك الأمريكية . فهي تتخفى دائما ولكن في فصل الربيع ، أثناء موسم الفقس تقوم الذكور بالإستعراض أمام بعضها ، فتمتاز بلأعلى ولأسفل لإظهار اللون الأزرق الذي يميز الرقبة والصدر للخاص ، وهذه العظوم تستخدم أثناء التشاجر .

الصراع والمغازلة :

يتميز الذكر عن الاثني ، في أنواع كثيرة من الحيوانات بفرق طفيف في اللون .. وهذا الفرق في اللون يمنع الذكر من الاعتقاد أن الاثني ذكر منافس له . فمثلا ، يمتلك ذكر طائر نكار الخشب الأمريكي قطعة سوداء على جانب منقاره تشبه الشارب ، وهذه القطعة السوداء لا توجد عند الاثني . وإذا تم صيد أحد الإثني وتم وضع عذبة صناعية سوداء فإن الذكر يقوم بهاجمتها معتقدا أنها ذكر خيلا ومنافسا خطيره . أو أن هذه العلامة السوداء هي التي أثارت إستعراض التهديد عند الذكر .. ولكن عند إزالة العلامة

أزرق متدرجا . وهذه الألوان المبهجة لها علاقة بملكية الحيوان لتمكن المخصص له (التيريتوري) . كما أن هذه الألوان المبهجة لها تأثيرات درامية على الذكور الأخرى لأن الألوان عبارة عن إشارات تهديد تحفز الذكور الأخرى .

واللون الأحمر للبطن يعتبر من وسائل الإشارة الهامة في الإستعراض للمراى . ويمكن توضيح ذلك بسهولة في تجربة باستخدام أشكال ملونة . فبعد وضع شكل لونه فضي ويشبه تماما السمك أبو شوكة ، داخل التيريتوري الخاص بسمكة « أبو شوكة » في نفس الحوض المائي ، كانت النتيجة أن السمكة لم تظهر أي إستجابات عدوانية ولكن عند وضع شكل لا يشبه السمكة إطلاقا لكن سطحه البطني ملون باللون الأحمر ، فإن السمكة التي تملكه التيريتوري تقوم بتهديد إشارات تهديد .

واللون الأحمر للسطح السفلي عامل هام في ظهور إستجابة التهديد . وقد ذكر الدكتور « لورنس » أن سمك أبو شوكة يستجيب بشدة إلى اللون الأحمر للدرجة أن السمكة تقوم بالاستعداد للهجوم عند مرور شاحنة ألونها أحمر بجوار النافذة التي يوضع بجوارها الحوض المائي

أحمر وأبيض وأزرق :-

تتصف كثير من الحيوانات الصغيرة بالعادوة وتستجيب للتلوان . فطيور « أبو الحناء » لها غريزة قوية للتلوان الخاص بها (التيريتوري) ، فقد لوحظ أن الذكور والاثني تستجود على « التيريتوري » أغلب أوقات السنة ، لهذا يحدث تشاجر على الحدود . ومثل كل الطيور ، فإن طائر « أبو الحناء » يحدد حدود التيريتوري الخاص به بالقاء ، وعن طريق الغناء فإن الطائر يبين مكان الطائر الأخر الذي يتحدا ، وعندما يرى صدره الأحمر فإنه يقوم بإستعراض التهديد .

وطائر « أبو الحناء » يستجيب إلى حزمة من الريش الأحمر إذا وضعت داخل « التيريتوري » الذي يعيش فيه ، مثل إستجابة السمك « أبو شوكة » إلى اللون الأحمر . ولقد هنا أيضا أن الطائر لا يستجيب لطائر صغير لون صدره بني . لهذا يوضح أن اللون الأحمر هو أحد وسائل الإشارة التي تؤدي نفس الإستجابة لنوعين مختلفين من الحيوانات (طيور أبو الحناء) وسمك « أبو شوكة » .

والطيور التي تعيش في تيريتوري لا تهاجم الخلاء من الحيوانات الأخرى ما لم يكونوا مقترسين ولكن أحيانا يحدث سوء فهم عندما يهبط طائر لون صدره أحمر على طائر أبيض الحناء العلواني ، فعندئذ يحدث شجار مثل ما يحدث « بين الأنواع المختلفة للحيوانات !!!





العدوان : اما الانثى فتستطيع أن تدفع دافع الجنس مع دافع الهروب .

السلام .. بالخضوع !!

أوضاع الخضوع التي تشهت السلوك العدواني هامة ، ليست فقط لسلوك المفترزة ، لكنها هامة أيضا أثناء الصراع للحصول على مرتبة أعلى في قيادة المجموعة ، وهذا الصراع يمزج باسم « صراع مرتبة المنظار » وكذلك هامة بالنسبة للعلاقة بين الإناث والصغار . فمثلا شجار حيوانات « الذئبية » ينتهي عندما يتحرج الذكر على ظهره معرضا أعضائه الحساسة للذكر المنتصر ، علل ذلك الفكر المنتصر الاهتمام ويذهب بعيدا . أما ذكر « البايون » المزعوس (التابع) ينحني أمام الذكر الذي يرأسه حتى يمتص حالته العدوانية .

والعلاقة بين الأم وصغارها تكون غير مستقرة ولفتة لأنه يجب أن تكون الأم وقلقة في كل وقت حتى تحمي صغارها من الحيوانات المتنافسة والحيوانات المفترسة التي يمكن أن تهاجم المكان الذي تعيش فيه الصغار (التيريتوري) وفي نفس الوقت يجب على الأم أن تتصرف بحنان تجاه الصغار ولا تتناصبهم العداء لأنهم ضمايم وقلوب الحيلة .. وأثناء الليل يكون هناك نزاع مستمر .. لهذا تبقى الطيور في العش حتى تحمي صغارها .

وتحصل صغار الطيور على الحماية عن طريق « التوسل » فكل أن يقوم الطائفة الكبيرة بنقر الطيور الصغيرة ، تقوم الطيور الصغيرة

المميزه فإنه ينهي هجومه بسرعة وقد يقوم بكفارة في الهواء فوق الانثى تدل على تشوشه ونخبته .

وبالرغم من أن الانثى يجب أن تقوم بأوضاع خضوع واستسلام لمنع هجوم الذكر عليها ، فغالبا ما يتحمل الذكر هجوم الانثى عليه ، وهو لا يقوم بدور المطيع الخاضع ولكنه يستجيب بعمل استمراري جنسي وحتى اختراع « تودد » وهذا يحدث عند المصنوع المفرد المعروف باسم « الدفغانس » وهذا لا يعني تلقى الانثى على الذكر ، ولكن على العكس ، فسلوك الذكر السلمي وطريقته التي يتكلم بها هجوم الانثى تدل أن يصبح عدوانيا يؤثر على الانثى حتى تتجنبه اليه .

وفي أثناء موسم التزاوج ، يسيطر على الحيوانات ثلاثة أنواع من الدوافع هي الهجوم والهروب والجنس . وفي بعض الأحوال تتجمع هذه الدوافع كلها أثناء الصراع .. وهذا هو سبب الانشطة التي تسمى « الانشطة البديلة » وبعض أنواع السلوك الأخرى يمكن القضاء آثارها خلال استعراضات المفترزة وأقرب الانثى من الذكر لا يؤثر فقط لاستجابة الجنس لكنه يؤثر أيضا السلوك العدواني عند الذكر . لأن الذكر ربما يعتقد أنها حيوان كسول ، حتى إذا قامت الانثى بوضع « خضوع » فلا يقلل الذكر وجهدها لتشاركه كزوجة لكنه يبقى في حالة ترقد وحيرة لا يعرف هل يهرب أو يقاتل معها أو يتودد إليها . فمثلا سمك « المشطبي » يستطيع أن يحتفظ بحياته الابدية سالما أثناء دفاعه عن التيريتوري لأن الذكر يستطيع أن يدمج دافع الجنس مع دافع

باطلاق سيحات تومل وتقوم بقرع جناحيها وتحاول أن تمسك منظار الطائر الكبير وتجنبيه لاسلح حتى يفرغ الطعام الذي يوجد بمنظاره . وعندما لا يريد الطائر الكبير إطفاء صفاره فإنه يهرب منهم ، وهذا ما يفعله الطائر الغريب أمام تومل الطيور الصغيرة .

ويمر أن تكبر الطيور الصغيرة وتتكاثر في شكلها مع الطيور الكبيرة البالغة فإن شكلها المشابه للابوين يؤثر عدوانية الابوين . لذلك يقوم الطائر الابن بمنع هجوم أبويه عليه بإظهار سلوك سيئ أو إلقاء وضع خضوع يكون عكس وضع التهديد . حيث مسح الطائر رقبته

ويأخذ وضعا أفقيا بحيث يكون منظاره متوجها لاعلى قليلا .

هذا الوضع يصبح أقل تأثيرا في الوالدان عند تمام نمو الطائر الصغير ثم ينعكس تماما عندما يكبر الطائر ويمتد على نفسه ولا يحتاج إلى الخضوع لجلب إنباء الابوين .

والحالة العكسية ، وهي قيام الابوين بعمل وضع خضوع أمام صغارهم ، ربما يكون ذلك هاما جدا لأن الصغار يجب أن تعرف كيف تميز بين أباها وبين الطيور المفترسة .. وقد لوحظ هذا النوع من الخضوع عند طائر « البشلون » عندما يأتي الذكر إلى العش ويقف على حافته ثم يقوم بعمل إنحناء مبالغ فيها للثاني وللصغار فيظهر برصه الاسود والازرق الجميل على نفس الوقت برفع ثلاث ريشات بيضاء موجودة على رأسه ويد هذه المقامة المنحسرة تقوم الانثى والصغار باستقبال الذكر بحرارة ويسمعون له بخوف العش . ومراسم الانحناء تعمل على كبت رد فعل الصغار للدفاع . ومرة ثانية يتم التواصل عن طريق الاشارات الاجتماعية التي تفهم معانيها كل الحيوانات التي من نفس النوع .

دواء بريتاني لمرضى الربو

التيجدا إحدى المراكز البريطانية لدواء لعلاج الربو عبارة عن مركب جديد للاستنشاق باسم « سبريد » يمنع تضيق الشعب الهوائية الذي يؤدي إلى تشنج عضلاتها أثناء التذوية ويمنح

مفعولا دائما سريع المفعول .

يذكر أن العلاج المتبع حاليا لتخفيف أعراض الربو يكون إما باستنشاق مركبات السبرويد المتجانسة بالالتهاب لمنع تضيق الشعب الهوائية أو استخدام مركبات بيتا 2 بونيم وأشهرها عقار

« فينتاليد » وهذه تعطي مفعولا دائما سريعا المفعول لكنها تتكاثف الأمراض وليس المرض

يذكر « رابو لندن » أن العقار الجديد يقوم بالمعملتين معا فهو يرخي عضلات الشعب الهوائية ويمنع مفعولا دائما من مفعول « فينتاليد » . ويكبح الالتهاب في الشعبات في نفس الوقت .

وليس الربو الذي لا يرى إلا بعقار الجيد لا يفي عساثير الربو الأخرى لكن تخافيه مرتين يوميا لمدة يومين يبرهن بمرضى الربو حاجة كبيرة لدرج أربع وعشرين ساعة متتالية .

أنقذوا النيل .. من التلوث

د. أبو مندور
عبد الغنى عبدالدايم
كلية علوم طنطا

باطن الأرض وتختلط مع مياه الجريان

● صرف بعض المصانع والتكويريات دون التزام بالقياسات المحددة لتلويث مياه الصرف والتي يتم عادة في مجارى مائية للنيل وفروعه وهي بدورها قد تصرف في الخزائن الجوفية إذا ما كان منسوبه أقل من سطح الأرض. في بعض خزانات الوحد غير المحكمة ، في محطات التزليز أو ما شابه ذلك .

● زحف مياه البحر المالحة في بعض المناطق التي قد يخفض منسوبها نتيجة الصبب والزائى وبالتالي تتسبب هذه الظاهرة في زيادة ملوحة الخزائن الجوفية مما جعلها غير صالحة للزراية وربما أيضا غير صالحة للشرب .

● الصرف الصحي وقد أصبح ذلك ظاهرة خطيرة خاصة في التكون من المناطق الريفية حيث يعتمد على مياه الأرض كحادث المصارف للشرب أو استعمالها الامان وقد يتخذ نواتج الصرف الصحي مع الماء الأرض في بعض المناطق إذ لم توجد طبقات عازلة تعوق رشح مياه الصرف الصحي إليها .

● والتلوث من آثار التلوث والمطارد والحفاظ على مصادر المياه نقية يجب :

● تعميم الصرف المنطوق في الأراضي الزراعية لمنع تصرب الاملاح الزائدة والاممعة المختلفة إلى الخزائن الأرض .

● الالتزام بالضوابط والمعايير الخاصة بصرف مخلفات المصانع .

● تعميم نظام الصرف الصحي لدرء خطر التلوث عن المجارى المائية والمخزائن الأرضية .

● ترشيد استخدام المياه وخاصة مياه الري مع التوعية بتطبيق طرق الري بالرش والتقطيع كلما أمكن ذلك وكذا بطيئ الترع الرئيسية على الأقل لتقليل كميات المياه الممتصة إلى باطن الأرض .

● استغلال الخزائن الأرضية في المناطق ذات الملوحة المناسبة مما يساهم في خفض منسوب الماء الأرضي خاصة والنهسا قد ارتفعت في بعض المناطق إلى الحد الضار بخصوصية التربة والزراعة والتأثير أيضا على البقاء .

يعتبر الماء أهم عناصر الموارد الطبيعية الحيوية ويصعب وجود أي نوع من أنواع الحياة .. بوجود الماء بكميات مختلفة بحيث يكون لا محدود في المحيطات والبحار بينما يكون شام مصد في بعض المناطق الصحراوية .. كما يوجد في عدة صور مثل بخار الماء في الجو والأمطار والأنهار والمحيطات والبحيرات ويوجد أيضا تحت سطح الأرض في صورة المياه الأرضية (الجوفية) ويخرج من تحت السطح في صورة العيون والينابيع .. كما يوجد على هيئة ثلوج وجليد في أقصى شمال وجنوب الكرة الأرضية .

وتوجد علاقة وطيدة بين هذه الصور فيما يعرف بالدورة المائية لفعلنا تتغير المياه في المحيطات والأنهار وتصعد إلى طبقات الجو العليا مكونة السحب التي تنشط عند ذلك في صورة الأمطار مكونة أنهارا ووديانا تصب في نهاية المطاف في البحار ثانيا ومنها ما يتخلل إلى باطن الأرض مكونا المياه الأرضية أو مضمها إلى خزائنها ويتركز ذلك كل عام تقريبا .

ويعتبر المصدر الرئيسي للمياه في ملتا النيل مياه سطحية تتمثل في مياه فرعى المحيط ورشيد وما يتفرع منهما من ترع وقنوات بالإضافة إلى الخزائن الجوفية التي يمتد أساسا في تخليتها على صلبة الرشح من المياه السطحية في صورها المختلفة بالإضافة إلى ما يزيد عن احتياجات الري وكذا من الأمطار المساقطة على الدلتا .

والخزائن الجوفية ضخم يصل سعة في أقصى الشمال إلى حوالي ١٠٠٠ متر من الطبقات المشبعة بالماء وتنتج في مركزها من الجنوب إلى الشمال .

وقدر إجمالي التخفية السنوية التي تصل الخزائن الجوفية بملتا النيل في صورها المختلفة بحوالى ٢,٦ مليار متر مكعب وهو يساهم في ارتفاع منسوب الماء الأرض في كثير من مناطق الدلتا حتى كانت تصل إلى سطح الأرض تقريبا في حين يقدر النفاذ والامتصاص منه سنويا بحوالى ٢ مليار متر مكعب وهذا يعنى أن هناك حوالي ٥٠٠ مليون متر مكعب سنويا مازالت قابلة للاحتفاظ .

مصادر تلوث المياه :

● عند سقوط الأمطار على مناطق ملوثة فتقرب بعض ما بها ونتيجة به إلى مجارى مائية أو إلى باطن الأرض .

● مياه الري وما بها من أمددة عضوية وغير عضوية بالإضافة إلى ما قد تحتويه من مبيدات عن طريق الرش أيضا تنجى إلى

مكتب استشارى بنقابة العلميين

كتب - محمد البحراوى :

اعلن الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف نقسب العلميين الاول على الخبراء والمتخصصين من العلماء المصريين في مجالات العمل المختلفة .

وقال أنه سيتم تخصيص ٣ % من إيرادات النقابة لتوجيهها للمشروعات الوطنية وأجراء الدراسات اللازمة لبعض المجالات ذات الأولوية .

قال إن عدد اعضاء نقابة للمهن العلمية بلغ ثلاثة وثلاثين ألف عضو يتوزعون على قطاعات العمل المختلفة حيث يساهمون في مجالات العمل القومي المختلفة .

وطالب نقسب العلميين بضرورة نشر الثقافة العلمية والتكنولوجية بين مختلف فئات الشعب حتى يصبح قادرا على الاسهام الفعال في تنفيذ خطط التنمية التي لا تقتصر مسئوليتها على الحكومة وحدها بل يمكن أن تساهم النقابات المهنية مع غيرها من الأجهزة الشعبية .

وأضاف الدكتور أبو الفتوح أن نقابة المهن العلمية تقوم حاليا بالأعداد لعدد متر حول النقابة والتلتقي بهدف في التعريف بأهمية الثقافة العلمية للمجتمع وتكوين الكوادر العلمية ويشارك فيها العلماء ورجال الصناعة على المستوى القومي والعربي .

وذكر الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف نقسب العلميين أنه إذا كانت مؤسسات ومراكز البحوث العلمية في مختلف الوزارات تضطلع بمسئولية تنفيذ الخطة العلمية البحثية

والانتاجية فإن جانبها آخر تقع مسئولية على المجتمع بمختلف مؤسساته النقابية والثقافية والصناعية والشعبية وهو ما يتطلب المشاركة الكاملة في عمليات التنمية

وأشار إلى أن نقابة المهن العلمية ستحت موضوع زيادة الموارد والنموذج بها بما يواكب أهدافها .. مشيرا إلى أن الشباب من العلميين سيكون في مقدمة المجموعات المستهدفة لتوفير المزيد من الخدمات لها ومعاونتهم في أعداد رسائلهم للماجستير والدكتوراه وأعضاء مكافسات لاول الخريجين .. كما سيتم بحث إنشاء وحدات اقتصادية تتعامل فيها النقابة .. وصندوق لزراعة والتأمين الصحي .

طالب الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف العلميين بأن يكون لهم دور رائد في قضية الانتاج باعتبارها أحد الركائز الرئيسية الحاكمة لمستقبل مصر .

حذار.. من الطعام!! بكثيرا لا تموت.. في الدجاج.. ولحوم.. تصيب أكلها بالسرطان!!



كثيرة هي بواعث القلق التي تحكم وجود إنسان هذا العصر .. إن بعضاً من مثيرات القلق هذه ، تتواجد الآن على مائدة طعامك . كلا .. لم تكن هذه زلة قلم .. فأتأ أقصد غذاءك اليومي فعلاً . فمن يدري . ربما كان اللحم الذي أملك ، لحيوان حقنوه بهرمونات النمو أو مضادات الحيوية . وربما كانت قطعة الجبن ، التي أملك ، زائدة النضج .. زائدة التسوية . ولعل كوب اللبن هو المولود ، أو لعلها الأسماك المخفنة المملحة . ولست أدري ، إن كانت اللحوم المخفونة .. المملحة والمجففة ، مما تتجنبه في طعامك أم لا .. فإن لم يكن ، فالحذر منها أولى وأوجب .

بقلم :

فوزي عبدالقادر الفيشاوي

مدرس مساحطوم وتكنولوجيا الأغذية

كلية الزراعة - جامعة أسبوط

وربما نلت نظركم حجم الدجاج المنتفخ الذي أملك . نعم .. تلك الطيور الصغيرة المستكنة ، التي يجلدونها ليل لها بسياط كيميائية منشطة للنمو ، لتنتفخ عضلاتها ، وتكتسز بالماء أنسجتها ، ويأتيك طسها باهتا ، ويأتيك معها الضرر باغتا . وفي كل يوم يكتشف العلم مزيداً من مثيرات القلق . وفي كل يوم يكتشف العلم حلولاً علمية لها . وهي بعض مكاسب العلم .. وكم للعلم من أباد تذكر فتشكر .

الدجاج المنتفخ

إني أسألك أن تعد في ذكرك أسماء الماة الاوائل . هؤلاء الذين جاء بهم الدكتور «مايكل هارت» في مؤلفه الشهير «المعلماء ماله» ، إذن سوف تجد اسم العالم الأمريكي «بنكوس» فمن البديهيات .. أن يقول الناظر في جيب منع الحمل .. تلك التي ابتكرها هذا البيولوجي الهام ، أنها قد أحدثت انشرا اجتماعية واقتصادية وأخلاقية واسعة النطاق . لعند الباحثين ، أن لها قدرة هائلة على التحكم وضبط النسل . وعند رجال الاجتماع .. أنها قد أحدثت تغيراً هائلاً في العادات الجنسية وإطلاق الحريات والأباحية في العالم . وعند مربى الدواجن .. أنها ضللتهم المنشودة في الريح المريع العاجل . ففي هذه المزارع ، يجسبون نجاحاتهم في حيز ضيق ، ويكدمون لها طعاماً مركزاً ، وقد تخلط خلطاً مع جيب منع الحمل . تلك الهرمونات الانثوية ، التي تجلد الطيور جلداً ، فيضاعف

الخطر في كبسولة

والآن .. نأتى على بدعة جديدة من بدع هذا الزمان في تربية الحيوان . فبعض مربى الماشية ، لديهم فكرة شيطانية ، تختصر الزمن الواجب لتسمين مواشيهم وتخفض تكاليفها . فقام هذه الفكرة .. حببات دقيقية أو كبسولات من الهرمونات الانثوية ، يضعونها تحت الجلد في أنف الماشية ، مرة ومرات ، بشكل دوري خلال فترات زمنية تتراوح من ٤٥ - ٦٠ يوماً . ومثل هذه الكبسولات ، تكون تدريجياً لتتوزع على بقية الجسم بنسب تكفي لاجداث الضرر بالإنسان . فحينما يتعاطاها الرجال ، سوف يعانون كثيراً من اضطرابات هرمونية في أدهم «لوظيقتهم الحيوية» . ولكن الخطر الاكظم ، حينما يصادف الإنسان ، نكراً كان أو أنثى ، تلك الموضع الذي يأوى هذه الكبسولات في جسم الذبيحة . فهذا كليل ، بإصابة المرأة بعقم أبدي لا رجعة فيه . ومما يستطاب ذكره ، أن هناك تقارير علمية

خجم أنسجتها وتنتفخ عضلاتها . وبعد شهر واحد ، ينقل وزنها إلى نحو كيلو ونصف أو يزيد . وتأتي على مالكك نجاحات منتفخة من صنع المتهمسين . وأنت تسمع سالهم يقول : ولكن .. ما وجه الضرر في هذا ؟ حسناً ؟ دعنا نذكر أن هذه الهرمونات الانثوية ثابتة ضد حرارة الطبخ والسلق والشوى والتحمير . وهذا يقول الباحثون .. وهكذا تؤكد بحوثهم . وهنا ... ماذا يأتيك قد يحدث ، حينما يتعاطى الرجال لحوماً تعوى جرعات من هرمونات أنثوية ؟ مما لا شك فيه ، أن رجلاً يتعاطاها - باستمرار - سوف تحيط قدراته الجنسية . وقد أتى الباحثون ذلك ، حينما أعطوا رجلاً من تلك الحبوب . لقد كانت الحيوانات المنوية لهؤلاء الرجال - عند بدء التجربة - عالية قوية . ولكن جد تناول هذه الحبوب شاعت حيويتها حتى التعمت . بل إن هذه الحبوب قد ذهبت بالرغبة الجنسية عند هؤلاء الرجال أثناء التمتع ، كل ذهاب . هذا هو حال الرجال .. فماذا عن النساء ؟ نحن نعلم ولاشك ، أن بعض النساء يتعاطين حبوب منع الحمل ، رغبة في تنظيم نسلهن . وهذا ... نكلم النجاعات المنتفخة ، بنور إضافي ، حيث ترفع



مزعجة من بورتوريكو عن مشاكل في الغدد الصماء بين الأطفال . وكان السبب ، لحما ، بيع بطريقة غير شرعية ، ويحوى هرمونات للنمو . وهكذا فقد أصدرت دول كثيرة مثل أمريكا وإنجلترا ، تشريعات صارمة ، تجرم فيها استعمال هرمونات النمو والمحفزات البيولوجية ، ثم راحت تشدد رقابتها على مزارع الانتاج الحيواني في طول البلاد وعرضها . وتأتي السلطات الزراعية الفرنسية في صيف عام ١٩٨٢ ، فتحرم استيراد لحوم الأغنام التي تحوى مستويات غير مقبولة من الهرمونات . والحال غير ذلك في الدول النامية ، وليس على الشعوب إلا أن تنتبه .. فالخطر قد يأتي في كمسولة .

القاتل الغامض

ليس لما يتعد اليوم من عجائب العلم حدود . وليس لأطعام الناس في صنائع العلم ومبتكراته طريق مسدود . فما تجرم به الأخبار ، أن المزارعين ، قد درجوا على حلق ماشيتهم ودواجنهم بجرععات يومية من مضادات الحيوية .. تلك التي يتوصلون بها لوقاية حيواناتهم من المرض وكذلك لتسمينها ، بأمرار نموها . فقد قرأوا من نشرات زراعية ترد إليهم باستمرار ، أن مضادات الحيوية تفعل ذلك ، حينما تقتل البكتيريا التي تعيش في قناة الحيوانات الهضمية ، والتي تنافس في غذائه من الفيتامين والأملاح الأمينية وغيرها من العناصر المغذية . ومن ثم فقد شاعت تلك البدع وذاعت بين المزارعين . ثم حدث أن لاحظ رجال الصحة الإنجليز ، ظاهرة أزداد عدد الأطفال المتوفين في ظروف غامضة . وبعد تشريح جثثهم ، تبين وجود كميات من مضادات الحيوية في أجسامهم بدرجة أدت إلى تسميمهم . والذي خلصت إليه هذه البحوث ، أن السموم قد دخلت أجسام الأطفال ، بسبب أكلهم لحوم الدواجن والماشية وشرب لبناتها . ولم تجد الحكومة الإنجليزية ، بدا من تحريم استخدام مضادات الحيوية لنمو المواشي والدواجن ، صونا لصحة أبنائها .

بكتيريا مدرة

هناك قصة طريفة أوربتها مجلة «الطب الحديث» البريطانية عام ١٩٧٦ . فقد قصت جماعة من باحثي جامعة ولاية ماساتشوستس الأمريكية ، إحدى الأسرار الطبية التي تمتلك مزرعة نموذجية للدواجن . جاء الباحثون - ذو الباقات المتفاد - إلى هذه المزرعة ، وهم معزولون في رؤوسهم فكرة ، كان يعوزها البرهان . وقيل أن تبدأ التجربة على الدجاج ، تحقق الباحثون من وجود عدد ضئيل جدا من بكتيريا مقاومة لعقار التتراسيكلين ، لدى الدجاج . وبدأت التجربة ..

الحيوية إلى غذاء المواشي والدواجن .. ولقد زادت تحذيراتهم حدة ، بشأن المضادات الحيوية التي يستخدمها الإنسان على نطاق واسع في علاج أمراضه . إن الضرر هنا معلق .. والضرر هنا يستحق عناء التجارب والبحث .

وهنا يكمن الضرر

دعا نزارهم على أيام خلت .. كان فيها مريض الدواجن ، يذوق دجاجاتهم على الحبوب والبقول ، حتى تصبح طيبة صالحة للذبح . وهم اليوم ، قد استبدلوا بها علاقي بروتينية مركزة . وهي علاقي ، قوامها نفايات المجازر ويودرة السمك والدم . وأنت تسأل العالم المتخصص عن هذه البدعة الجديدة ، فقلهم أن للطيور قدرة كبيرة على تحويل المواد البروتينية إلى حمض اليولييك (uric acid) . حينما تتغذى الطيور على العلاقي بروتينية مركزة ، يزداد في لحمها الحمض . ويأتي الإنسان ، فيقتدى عليها ، وهنا تنتقل هذه الزيادة الهائلة في حمض اليولييك إلى نمة . وفي الدم .. يتميز هذا الحمض إلى صورتين .. إحداها قابلة للذوبان ولا ضرر

ببكتيريا على علاقي مخلوطة بالتتراسيكلين . وهنا لوحظ ، تحول نحو ٩٠٪ من البكتيريا في أمعاء الدجاج ، تحولاً جزئياً إلى بكتيريا مقاومة لهذا المضاد الحيوي ، إنها اكتسبت مناعة ضده . ثم ماذا ؟ في غضون أسبوعين ، اكتسبت نحو ٩٠٪ من الدجاجات ، مناعة كاملة (بنسبة ١٠٠٪) ، ضد تأثير التتراسيكلين . والشرى المدمش حقا ، أن أفراد العائلة أنفسهم ، قد ظهرت عليهم أعراض المناعة ضد العقار . وبدأت البكتيريا في أمعائهم ، تتحول إلى هذا النوع (المدرج) ضد عقار التتراسيكلين . والحقيقة التي نريد أن نعيها .. أن البكتيريا يمكنها أن تنقل المناعة بعضها إلى بعض . وأنت تسأل عن حدود الضرر المتوقع من ذلك ، وتعلم أن الضرر هنا بلا حدود . والضرر هنا .. يأتي حينما يتغذى الإنسان على لحوم حيوانات تحوى بكتيريا منيعة ضد عقار معين ، وعندئذ تقوم تلك البكتيريا بنقل مناعتها إلى بكتيريا أخرى ضارة في الجسم . ومن ثم ، فإن الفشل الذريع ، سوف يكون حينما لهذا المضاد الحيوي ، حينما يستعمل في علاج الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان . وهكذا .. فقد أطلق علماء ماساتشوستس ، تحذيراتهم من إضافة مضادات

متها . والصورة الأخرى .. شحمة الذوايح ، سرعة الترسيب ، وهنا يكمن الضرر . ففى الكلى والجهاز البولى ، سوف ترسب ببلورات حامض البوليك ، محدثة حصوات فى الكلى وما يصاحبها من مضى كلوى . زد على هذا .. حالات القشل الكلوى المزمن . وحينما ترسب أملاح اليوريا بين المفاصل على شكل ببلورات أبرية ، تظهر على المريض أعراض أليمة لمرض التقرص (داء الملوك) . ترى أية أخطار تلك التى تتدرا بها بدع هذا الزمان فى تغذية الحيوان .

لحوم بطعم الفول

حينما تلقوم بوجلة فى مزرعة للتفاح الحيوالى .. سوف يلفت نظرك قنبر يعطون على تركيب علاقى حيوانية جديدة ، وعدهم أن هذه العلاقى المركبة ، تسرع فى نمو دجاجاتهم وماشيئهم ، فتضمن فى وقت قصير . وتضمن بكلفة محدودة ، ويكون لهم منها الربح الوفير .

لقد راقت للفنيين فى إحدى هذه المزارع ، وهم يخطون أنواعا من المركبات البروتينية ومضادات الحيوية بلسب خاصة مع مضرات بيولوجية وقد هائل من الإصلاح ، وضعت أن هذه البروتينية الهيمينية تجعل الحيوانات المسكونة ، فى حاجة دقمة فى مزيد من الغذاء والماء ، طولى ساعات الليل والنهار ، تترقى وتكتسب أسنيتها وتنتفخ عضلاتها ، وخلال زمن قصير ، تصبح أضراس جبهتها المائوف ، وحينما تأتى على مادة طعمها ، تحص للوهلة الأولى ، فها هم غريب ، فقد رى طعمها كالفول النبات .. بل كالحا الهالب صناعية .. بلاءون .. ولا طعم .. وحده الفخراء ، أن نمو الدواجن والموالط .. تسريع .. يجعل لحومها غير مكتملة الكونين ، بحيث تفتقر بصورة هادة فى مركبات الطعم والرائحة (التكهة) الطبيعية ، وغيرها من المركبات الطيارة *volatile substances* ومثل هذه المركبات ، لا غنى عنها ، فى ذات دور كبير فى عمليات الأرض الغذاء ، وهى كذلك تلعب فى تمثيل شتى المركبات العطلية ، والمذهن .. أنك حينما تنظر فى جداول تعاليل اللحوم ، سوف يلفت نظرك ارتفاع نسبة الماء إلى المواد الجافة فى لحم الحيوانات التى تفتل بأنواع العلاقى الجديدة . هذا بالمقارنة بلحوم الحيوانات الأخرى . التى أعطمت علاقى تقليدية .

ومعنى ذلك بيساطة .. حدوث انخفاض واضح فى جميع العناصر الغذائية فى لحوم الحيوانات الأولى .. والأل .. تأتى على أبحاث أجراها به معامل إنجلترا ، ذات على مقدار ما تأثر به العلاقى الجديدة على مكونات اللحم الغذائية ، ففى أبحاثهم ، أن الطرق الجديدة فى التغذية

تخفض نسبة المواد الصلبة فى اللحوم بمقدار 7٥ . وقد استبان لهم ، أن نسبة تمام فى اللحوم العطلية تزيد عن 7٧ ، بينما كانت 7٧ فقط ، منذ نحو خمسين عاما . وهى العطلية العطلية التى تديننا لتفتل بهذه التجارب ، وتجنبنا ما كشفت عنه من أخطاء .

حافضة وقائلة

لقد علمت ولا شك طمنا ، أن الألبان من الأغذية سريعة التلف والفساد ، وهى تسرع فى فسادها الميكروبى صيفا ، ومن ثم ، فقد رأينا منتجى الألبان ، يتوسلون لإطعام شاع ، بمواد تعاضل فيه ، تحفظه ، مواد عديدة ، فاع منها فوق كسيد هيدروجين (H_2O_2) . فقد درج منتجى الألبان على إضافة اللليل منه إلى ألبانهم بعد حليبها مباشرة ، للمحافظة عليه قبل وصوله إلى المصنع ، وفى بعض الدول .. تصرم لتشرباتها الغذائية ، إضافة هذه للسود ، لفسادها ، أنها تؤثر بشدة على تركيب اللبن الكيموالمى ، ويكون هذا التأثير أشد فى فقد فيتامين B_2 ، وهو لى ذلك يغير فى تركيب بروتينات اللبن .

دول أخرى ، رأت السماح باستخدام هذه المادة لمطعم الألبان ، فقاموا عليها من أماكن الإنتاج إلى المصنع ، وإلى المصنع ، يضيفون الأزيم خاصة ، يقال له (الكاتالاز) . فوظف هذا اللبن بقايا المادة الحافظة . وهى تعطيه أى سبترته ، إضافة هذا الأزيم ، لأن ، ضرورى وهام ، والا فلت آثار المادة قلعة ، فتنصل معها الضرر لكل شارب حليب .

مادة أخرى .. هى الفورمالين ، يضيفها منتجى الألبان إلى الحليب ، لمطعمها ريشا تنقل إلى المصنع ، والصناع ، أنفسهم ، يضيفون الفورمالين عند تصنيعهم للألبان الطرية ، رغبة فى حفظها زمنا أطول ، وهم بواسطتها ، يتحكمون فى الميكروبات المنتجة للفاكتات ، وهم كذلك يكتسبون بها الجبن الأبيض الطرى ، نوعه وطراوة ، تموز هذا الصنف من الألبان ، وهما يتأى الشير ، فالباطون يؤكدون أن الصميمة بالية بأقية فى الألبان ، وليس هناك من أمل لاحتفاظها إلا بتفزيون اللبن ، فترة لا تقل عن شلاردين .

ومن الامينات الخطر

للحباب صنوف كثيرة ، عدها البعض فكانت نحو ٢٠ نوع ، ولكن أمتشبه بينها كثير ، وربما أمكن دما جميعا إلى مجموعات بثلاث نحو النشرون ، ويضم كل مجموعة عدة أجناب يشبه

بعضها بعضا ، ولجبن الأبيض واحد منها ، تستخرج من لبن البقر ، نأوقه فجد به طمنا ، ثم يبله على الزمن لينضج ، فجد به كتسب طمنا آخر ، والجبن بصل البكتيريا ، ينضج ، وهو كذلك بفعل المنفعة ، ينضج ، فكلما يؤثر على البروتين ويغير التفتل والدهن ، ويحولها إلى مواد ألال تعادى فى التركيب ، وأكثر ذوبانا فى المم ، وأذ طمنا . وهى عمليات كيميائية عضوية شتى ، تحدث التسوية والتضج ، لا يزال الكثير منها مستغفلا ، ولكن .. وأترك صوت من العلماء ، محطرا من هذه الأجناب القديمة .. زائدة التضج والتسوية ، أن فيها الخطر ، وبأنتسب معها الضرر ، وأنت تسأل عن السبب ، وبأنتسب قولهم ، بأن لتفتل الطويل الأمد للألبان ، يزيد من فساد مركبات تعرف بالمواد الامينية ، وهى مواد خطيرة ، ذات علاقة بالسرطان ، وكمة نوع آخر مشهور من الجبن ، يقال له (الشكفور) ، وهو جبن يصنع من لبن النعاج ، وهو أبيض جامد ، به ينتشر قطر ررق مخضر ، وهو قطر حامض على فئات اللبن ، وينتشر ويغير الجبن ، ثم يترك لينضج ، والعماء قد كشفتوا أخرا ، نسبة كبيرة من المركبات الامينية القابلة للتفتل إلى مركبات مستوطنة ، فى هذه الأجناب ، وأصبحت تسأل : وما شأن هذه الامينات والسرطان ؟ أنها العطلية العطلية التى تقول بأن الامينات الثانوية ، أيضا وجدت مع التفتل (وهذه مصدرها الطعام الملوث بالسمدة الألاتية أو الماء الملوث بها) فإن البكتيريا خاصة فى الوسط حامضى ، تعمل فى عملها ، فتحوّل إلى مركب يسمى النيتروز أمين *nitroamine* وهو مسوطن خطير .. قدرته على إحداث الأورام عالية ، ولو كان بجرعات قليلة جدا ، تصل إلى ميكروجرام .. شىء آخر لابد نحن تذكروه ، أن أنواع اللحوم المحفوظة .. لحوم منمحة ومهلفة ، تطوى على مركب (النيتريت) كمادة حافظة للحوم ، ولكنها .. وبا للأسم ، تعد أحد أضرار مثلك النيتروزامين اللعين ، بقى أن تزيد ، بأن الهابض قد كشفتوا عن وجود النيتروزامين نفسه فى أغذية أخرى ، كالسمك المملح لمدخن ، وهى أسماك تعالج بكمياتها للتلفان ، ويستعملها اليابانيون بكميات كبيرة ، الواضح . أن هذا التحالف الكليبي يورس الامينات الثانوية والتفتل فالبكتيريا ، أيضا تعدد ، كان الخطر قداما ، وكان لمدن واجبا .

أغذية مشبوهة

كانت أعوام ٧١ ، ٧٢ ، ١٩٧٤ ، أعواما ثقلة كثيفة فى العديد من الدول النامية ، فقد حلت بالسكان فى كينيا وأوغندا وموزمبيق وإندونيسيا أولية سمم غذائية ، ولتشتت بينهم ابتلاات سرطانية بالكبد ، والسرور تستولى عليه



آلة طباعة.. فرنسية

أنتجت شركة فرنسية آلة طباعة جديدة للطابع بواسطة ضخ الحبر يمكن من خلالها طبع الرموز واللوجاريتم والتاريخ والساعة وكتابات أخرى .. وتتميز بصغر حجمها بالمقارنة بالآلات الطباعة الأخرى .. ويتم تعبئة الآلة بالحبر وتزيتها وتنظيفها دون حدوث ملامسة بين السوائل والأجزاء الخارجية للألة .

الدُهشة ، حينما يتعرف على هؤلاء الجناء ، فما كان يخيّل لنا أن فطريات رقيقة ناعمة مثل *Aspergillus flavus* لديها هذه القدرة على تصابة أصناف الأرز والأفزة وفول الصويا والفول السوداني وبشقي أنواع البقوليات والحبوب ، ثم هي من بعد ذلك ، تتركز مادتها اللبنيّة المسمّاة « أفلاتوكسين » *aflatoxin* .. تلك المادة القاتلة . ولقد تقرأ ذلك ، وتتساءل : ألا من علاج تاجع لهذه المادة المطفرة اسرطانية ؟ والنظيفة المزعجة ، أن البحوث التي خرجت من معامل الطعام ، على هذه المادة ، شيء كثير عظيم .. ولكن باقي الأكثر والأعظم سرا خافيا ، فليست لدى العلماء حتى الآن طرق بسيطة وأكيدة وعملية لإبطال مفعول هذه المادة بالذّفاء ، ولعل في كثرة هذه البحوث ، ما يؤذن مع لئاليها ودوامها بالقترب صباح باغت عن كشف ما كان خافيا مستورا .. ويظل جدار الامان الوحيد هو ضرورة اتباع الشروط المصححة في تخزين الاغذية ، والحذر .. والحذر أيضا ..

وثمة بحث آخر للعلماء .. أجروها على أغذية مشبوهة .. فبعد الباطن ، أن اللحوم التي يجري إعدادها على نار الفحم (الكباب) قد باتت معهما الضّرر ، فقد رصدوا ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الجهاز الهضمي ، لدى أفراد قد أضافوا على تناول كميات كبيرة منها ، ثم جاءت تحاليل المعامل ، لتثبت أن هذا الكباب ، يحوي على نسبة عالية من مربات مسوّطة ، يقال لها « الهيدروكربونات عديدة الحلقة » .. مثل مادة « البنزيرين » وغيرها .

ونستطد في كشف الاغذية المشبوهة .. فنذكر الزيت متكرر لفطيان ، كما في زيت الطعمية ، فهذا الزيت .. تتولد فيه كميات من هذه المركبات الهيدروكربونية سيلة السمعة ، نتيجة لاستمرار غليه ، وعدم تغييره .

وقفة للتأمل

وهنا لا بد لنا من وقفة .. أنها وقفة للتأمل والتساؤل .. ألمت ترى ممسى أن مثل هذه القضايا ، التي تدخل في نسوج حياتنا اليومية ، من الواجب أن تحظى بتفحص كامل وتقييم علمي أفضل ؟ فلنواقع ... أن مثل هذه القضايا التي تعنى بذهاب الانسان اليومي ، وما يحق به من ضرر وخطر ، تحتاج إلى مزيد من التأمل ، وتحتاج إلى إثارة المزيد من التساؤل حولها ، وتحتاج كذلك للبحث الجاد عن حلول عملية لها ، ومع كل يوم ، بأيتنا العلم بجديده ، مما كان قد استغفل علينا فهمه ، واحتمال أن تكون على وشك العثور على مكامن الضرر ، وما يبدد عوامل الخطر ، هو لفارة إلى أن العلم ما زال ، في الميدان ، يناضل ..

أبو القاسم الزهراوي .. رائد علم الجراحة

بقلم
حسنى عبد الحافظ

تاريخ الطب كله ، أبان للمصر الوسيط ، وصاحبه أول مؤلف جعل الجراحة علما قائما بذاته ، مستقلا عن فروع الطب الأخرى ، قلنا على أساس علم التشريح . »

● إسهامات عظيمة :

تبوأ الزهراوي هذه المكانة الرفيعة ، كرائد لعلم الجراحة .. لما قام به من أعمال أكاديمية ، تشهد له بالنموذج والعقيدة .. ويرجع إليه الفضل كأول طبيب وجراح يعظم آياته الجراحية ، والبالغ عددها أكثر من ٢٠٠ آلة ، معظمها من ابتكاره .. وكان أول من كون فريق متكامل من الممرضات لمساعدته في مباشرة علاج أمراض النساء والولادة .

وتؤكد المؤرخة الألمانية د . زيجريد هونكة : « أن الزهراوي كان أول من توصل إلى طريقة ناجحة لإيقاف نزيف الدم في الشرايين ... ولكن ، الشيء المؤسف ، أنك لو سألت أحد طلبة الطب عن مبتكر أول طريقة ناجحة لإيقاف النزيف في الشرايين ٢٢ .. لسمعت توا : « أنه الجراح الفرنسي (أمبوازباري) » .

وكان الزهراوي أول من أوصى برفع منطقتي الحوض والأرجل ، قبل إجراء أي عملية جراحية في الجزء السفلي من جسم

والحق يقال .. أنه على الرغم من الجود والتقدير لأعمال هذا الطبيب والجراح المسلم الغد من قبل الكثير من الباحثين والمؤرخين في أوروبا .. حتى أنهم نسبوا جل أعماله وإسهاماته الطبية إلى علماء من الغرب .. إلا أن شدة قلّة من مؤرخي أوروبا ، وعلى رأسهم جوستاف لوبون ، وهولكة ، أنصروا الزهراوي .. وأظهروا أعماله ..

● رائد علم الجراحة :

هذا الطبيب والجراح المسلم الكبير ، كان بحق الرائد الأول والمؤسس الحقيقي لعلم الجراحة بإعتراف كثير من المؤرخين المعاصرين .. يقول المؤرخ والفزيولوجي الفرنسي هانو : « كانت كتابات أبي القاسم المصدر العام الذي استقى منه جميع من ظهر من الجراحين بعد القرن الرابع عشر .. » وتقول د . زيجريد هونكة : « وفي المغرب العربي كتب أبو القاسم الزهراوي (٩٣٦ - ١٠١٣) ، نجم الجراحة العربية الساطع .. كتابه الشامل لكل تجاربه الخاصة (التصريف لمن عجز عن التأليف) ، وقد مثل القسم الثالث من هذا الكتاب دورا هاما في أوروبا ، إذ وضع أسس الجراحة الحديثة ، وسما بهذا للتوسع من الطب ، الذي طالما نظر إليه أصحاب الأمر والشأن في البلاد الغربية نظرة الاحتكار .. فأصبحت الجراحة مستقلة بذاتها .. ومقدمة في أصولها على علم التشريح .. »

وقد ذكرت مجلة (لندن كولينج) في أحد أعدادها الصادرة عام ١٩٨٦م ، كلمة حق عن الزهراوي .. قالت فيها : « وكتاب الجراحة كان أهم وأشهر وأشمل كتاب في

● ● لم يظهر علم الجراحة كعلم له اسمه وقواعده ونظرياته .. إلا يظهر الزهراوي ، ذلك الطبيب الحاذق ، والجراح الماهر المتمكن .. الذي كان المرضى يقصدونه من شتى بقاع المعمورة الإسلامية .. ومن بلاد الفرنجة ، وجرمانيا .. فمن هو الزهراوي هذا ؟ .. وجا هي قصته مع علم الطب والجراحة ؟ .. ●

● هو أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي .. ولد بضاحية الزهراء الجميلة الواقعة في الجنوب من قرطبة .. وكان ذلك عام ٣٢٤ من الهجرة المباركة (الموافق ٩٢٦م) ..

وقد تعلم في البداية ، علوم الدين .. وأظهر في دراسته لها تفوقا ، وشهادة أساتذته .. ثم اتجه إلى دراسة الطب ، فتلمذ على أيدي نفر من كبار أساتذة الطب في قرطبة .. وتحصل منهم على (جراحة) طبية كبيرة ، مكنته من تكوين بعض الملاحظات السريية (الأكاديمية) التي تكل على بزوغ نجم جديد في سماء الطب .. وقد اشتهر الزهراوي بمعالجة الناجح للعديد من الأمراض التي عجز الأطباء قبله من علاجها .. وطار صيته في شتى البلاد والأصمار ..

ولم يكن الزهراوي محبا للمال .. بل كان عالما متواضعا زاهدا .. فكان يقضى نصف ثماره في علاج المرضى الفقراء مجاناً ، لوجه الله ، وعنه قال (لعمري : « أنه من أهل الفضل ، والدين ، والطم ، وعلمه الذي تفوق فيه هو علم الطب ، وله فيه كتاب كبير مشهور كثير الفائدة » .

عاصر الزهراوي .. الخليفة الأموي ، عبدالرحمن الثالث ، واشتغل في بلاطه فترة من الزمن .. إلى أن وإفاده أجله عام ٤٠٤ هـ (١٠١٣م) .

العلاج بالاشعاع أفضل من الأدوية لسرطان الرحم !!

المنصورة - مصطفى عزت

في دراسة على سرطان المبيض لدى السيدات بإشراف الدكتور جمال الوهيدى أستاذ ورئيس قسم الأشعة العلاجية والأورام بجامعة المنصورة توصلت الباحثة الطبية هالة النشأوى إلى أن سرطان المبيض يمثل ٤,٠٢٪ من جملة الأورام الخبيثة و ٢٣,٢٪ من سرطان الجهاز التناسلى الأنثوى دارت الدراسة حول العلاقة بين مصير المرض وانتاج الورم وبين العوامل الأخرى التى تؤثر على مصير سرطان المبيض مثل سن المريضة .. وقت التشخيص .. مرحلة المرض .. التشخيص الباثولوجى .. درجة الورم .. حجم الجزء المئبى من المرض بعد اجراء العملية الجراحية .

تعتبر الباحثة الى أنه اتضح وجود فروق احصائية هامة بين نسبة المرضى الباقين على قيد الحياة بعد ٥ سنوات لدى المرضى الأقل من ٤٠ عاما والأكثر من ٥٠ عاما وتبين أن النسبة أعلى فى المرضى الأصغر سنا فى الوقت نفسه اتضح أنه لا توجد علاقة هامة بين السن وعودة المرض ، وبالنسبة للمرضى الباقين على قيد الحياة بعد ٥ سنوات والمصابين بالمرض فى المراحل المبكرة ترتفع نسبتهن عن المرضى فى المراحل المتأخرة ، كما ظهر أن الحوض هو أكثر الاماكن رجوع المرضى فى مرضى سرطان المبيض وتليه البطن ثم الاماكن الأخرى البعيدة ..

أشارت الدراسة الى أن نسبة البقاء على قيد الحياة بالنسبة للمرضى تكون أطول فى حالة عدم وجود أى جزء الورم بعد استئصال الورم الكلى . كما اتضح أن العلاج باستئصال الرحم والايبى والمبيضين ثم العلاج الإشعاعى أفضل بكثير من أولئك المرضى الذين يعالجون باستئصال الرحم والايبى والمبيضين ثم استعمال العلاج عن طريق العلاج الكيماوى وفى نهاية الدراسة كتبت الباحثة هالة النشأوى على أن تشخيص المرضى فى مراحله المبكرة له دور رئيسى فى تحسين نتائج العلاج وأن سن المريضة عند التشخيص يؤثر أساسا على نسبة البقاء على قيد الحياة أكثر من رجوع المرض وأن الحوض هو أكثر أماكن رجوع المرض .. تليه البطن مما يستلزم ضرورة العلاج الموضعى بعد الجراحة مثل الصلصال الاشعاعى والجراحة الكلىفة (البخرية) واستئصال أقصى ما يمكن من الورم لسرطان الأندروميتريدى يعطى أفضل النتائج فى أورام المبيض .

وكتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) وهو ليس كتابا بالمعنى المعتاد ، ولكن يعتبر (موسوعة) طبية شاملة ..

أما بالنسبة لكتابه (أعمار العقاقير) ، فهو يتألف من مقدمة ، وعدة أبواب ، والأبواب مقسمة بدورها الى فصول . وقد خصص الزهراوى كل فصل من فصول كتابه هذا للحديث عن نوع من العقاقير ، من حيث سبب تسميته ، وطريقة تحضيره ، وفوائده الطبية .. الذى يميز هذا الكتاب ، عن غيره من المؤلفات الأترياذية التى صنّلت إبان العصر الوسيط ، أن الزهراوى فصل فيه أصول أسماء النباتات والأعشاب الطبية فى اللغات السريانية ، واليونانية ، والفارسية ، والبربرية .. بالإضافة الى اللغة العربية الفصحى .

أما موسوعة « التصريف » .. فهى تقع فى ثلاثين جزءا .. منها جزء خاص بتركيب الأدوية والعقاقير المختلفة .. وآخر للأمراض وأعراضها .. وثالث للمجموع وعلاجها .. وأهم أجزاء الموسوعة ، الجزء الأخير المخصص لعلم الجراحة .

وقد تم ترجمة بعض أجزاء هذه الموسوعة الى اللغة اللاتينية ، فى أوائل القرن السادس الهجرى (القرن الثالث عشر) على يد المترجم الإيطالى جيراردى الكريبونى .. ثم تعددت ترجمات أجزاء الكتاب بعد ذلك .. فقد تُرجم الجزء الخاص بالأدوية والعقاقير عام ٨٧٦هـ (١٤٧١م) وتُرجم الجزء الخاص بالجراحة عام ٩٢٥هـ (١٤٩٧م) .. وقسسى عام ٩٧٣هـ (١٥٦٦م) ظهرت ترجمة لاتينية كاملة للجزء الخاص بأمراض النساء والولادة .

وفى عام ١٧٧٨م تُرجم الجزء الخاص بالجراحة ، لأول مرة ، الى لغة أوروبية حديثة ، هى اللغة الانجليزية ، على يد المترجم جون تشانج ، وكان ذلك بمدينة اكسفورد ، إلا أن هذه الترجمة لم تكن كاملة .

وفى عام ١٨٩١م - ظهرت أول ترجمة فرنسية للجزء الخاص بالجراحة على يد لويس ليكلويك .. وفى عام ١٩٧٣م .. تم إعادة ترجمة الجزء الخاص بالجراحة كاملا الى اللغة الانجليزية ، فى جامعة كاليفورنيا . على يد كل من ج. ل. سويس ، و م. س. سينيك .. وتقع هذه الترجمة فى نحو ٨٥٠ صفحة من القطع الكبير .

الإنسان .. وكذلك كان أول من قال : « وان كان فى أعلى البطن .. أى المرض - فيجمل رأسه - أى رأس المريض - وصدره - أرفع من أسنانه .. » .. ولكن ، القريب أن نجد « فريدريك ترلند للهورج » وهو جراح المانى ، يدعى أنه كان أول من أوصى بهذين الموضوعين .. ونسى ، أو بالأحرى تناسى أن الزهراوى كان قد سبقه الى معرفة تلك معنات السنن .

وقد نجح الزهراوى نجاحا باهرا فى علاج الكثير من الأمراض .. مثل تشوهات الفم ، واللسان ، والاسنان .. واستعمل فى علاجها آلات جراحية مبتكرة (مثل المقاقف - والمبرد - والغلايب .. وغيرها) .. وأجرى ، بلجاح ، عملية شق القصة الهوائية (تراكوتومى) . كما تمكن من استئصال الأورام الهائلة فى الأغشية المخاطية ، وسرطان الثدي .. وهوالذى اخترع أول (منظار مهبلى) ، استعمله فى علاج أمراض النساء والولادة !!

وله طرق عملية دقيقة للحصول على حصوات الكلى والمثانة والمجارى البولية ، وتفتيتها ، وأخراجها وكان أول من استخدم (المحقن) ، وهو من ابتكره ، لتفكيك الصنابير .. كما ابتكر آلات خاصة للتلفس الصناعى ، وجهاز للآخز ، وملقعة فصوص التهاب اللوزتين .. والمترجم للبحث الخاص المستخدم فى إخراج الجنين ..

وقد نجح فى علاج الناصور الدمغى ، وكان يستعمل فى علاجه المكواة المحمية ، والمكواة المجوقة .. ورغم ضالة (ممكنات) عصره ، إلا أن طريقته فى علاج الناصور الدمغى تشابه الى حد كبير الطريقة المتبعة حتى الآن .

وعالج ، الزهراوى ، السمل الناقضى فى فقرات الظهر ، ولكن للأسف الشديد فإن طريقته فى علاج هذا الداء تنصب للجراح الانجلىزى برسفال بوت . وابتكر طريقة دقيقة لقطع الشريان ، ثم ربطه . يفرض علاج الصداغ المزمن .. كما كان أول من تمكن من ربط الأوعية الدموية فى حالة الانصباب بالتسد التواعلى (التورزم) .. وقد توصل الى ذلك قبل ظهور الجراح جون هنتو (١٧٢٨ - ١٧٩٣) الذى يدعى أنه كان أول من توصل الى ذلك !!

● مؤلفاته :

من أهم مؤلفات الزهراوى . كتاب يحمل اسم (أعمار العقاقير المفردة والمركبة)

يوسفي .. بالتقنيط !

قسم بحوث الموالح بمعهد بحوث
البيساتين نجح في زراعة أشجار اليوسفي
اليلدى بطريقة المثلث في الأراضي الجديدة .
تنجح عن ذلك تحسن حالة النمو
للأشجار .. خاصة أنها تعتمد في ريفها على
التقنيط .

.. وأرز صناعى !!

أرز صناعى مكون من دقيق قمح مع
دقيق أرز بنسبة ٦٠ إلى ٤٠% توصل إلى
التجاجة المعمل المركزى للصناعات
الغذائية !!

الأرز الناتج مشابه لمواصفات الأرز
الطبيعى ويمثل عليه بارتفاع نسبة
البروتين .. والقيمة الغذائية !!

ويمكن إضافة أى مكونات أخرى لتدعيم
هذا الأرز غذائيا وصحيا مثل الفيتامينات
والحديد والكالسيوم والعناصر الأخرى ..
وتتجه الأبحاث إلى الحصول على هذا المنتج
كأغذية للأطفال باضافة اللبن والسكر !!

أصناف جديدة من القمح

قسم بحوث القمح التابع لمعهد المحاصيل
الحقلية قام باستنباط ثلاثة أصناف جديدة
عالية المحصول وهي ح ١٦٥ ، دهورم
سوهاج ٣ ..

أثبتت الأصناف الجديدة تفوقا على
الأصناف المزروعة في كمية المحصول ..
والجودة العالية لصناعة المكنونة وتتجه
للنية لاكتثارها في الوجه القليل .

وشعير .. يتحمل الظروف الصعبة !

قسم بحوث الشعير بمعهد المحاصيل
الحقلية أنتج صنفين جديدين من الشعير هما
جزرة ١٢٣ ، ١٢٤ يتميزان بالمحصول العالي
وتحمل الظروف البيئية الصعبة .. وهذا في
توزيعها على المزارعين .

تقدمها : بثينة عبد الحميد .

لسكر نقى .. من المخلفات !

ويبلغ حجم مخلفات صناعة السكر في مصر
نصف مليون طن سنويا .

يتم تخميرها صناعيا باستخدام سلالات فطر
مستورد من الولايات المتحدة .. وتؤدى عملية
التخمير إلى تحليل سكر الميكروز الموجود في
المخلفات بنسبة ٦٠% فينتج الميكروز والحمض
الذى يستخدم في بعض الصناعات الدوائية ..
وتستغرق عملية التخمير والتحليل ٤٨ ساعة .

.. ومربى .. أيضا !!

كتب : يحيى على :

نجح فريق بحثى بشعبة الصناعات الغذائية
بالمركز القومى للبحوث في إعادة استخدام بعض
الأجزاء غير المستغلة من الشار الداخلة في
تصنيع الجوافة والتين والبرتقال في تحضير
أنواع من المربات .

وصرح الدكتور على أبو مرسع الأستاذ الباحث
بالشعبة بأن هذه المربات المنتجة بهذه الطريقة
تتميز بأنها توفر ٢٥% في العانة من تكاليف الصنع
مع احتفاظها بنفس المذاق .

وأضاف أن الهدف من إجراء هذه التجارب هو
استخدام المخلفات الصناعية في إقامة صناعات
جديدة بما يقلل الفاقد ويحافظ على البيئة من
التلوث .

تعاقد المركز القومى للبحوث مع شركة السكر
والقطر المصرية على إنتاج سكر فركتوز
وحمض الجلوكونيك من مخلفات صناعة
السكر .

بدأ الإنتاج فعلا على مستوى نصف
صناعى .. ويدخل سكر الفركتوز في الصناعات
الغذائية والدوائية .. ويتميز بزيادة حللته عن
باقى أنواع السكر .. أما درجة نقاوته ففصل إلى
٩٠ في المائة .. وهى أعلى من درجة نقاوة
السكر الحالى .

مقبرة نفرتارى والكنيسة المعلقة تحت الفحص !!

في قسم الطوفى جبرى فريق بحثى
بالمركز القومى للبحوث .. بحثا لاستخدام
الاشعة تحت الحمراء لدراسة المكونات
المعدنية لآوان جدران الأمان الأثرية على
مدى العصور المختلفة مثل مقبرة نفرتارى
والكنيسة المعلقة .. بهدف معرفة مكونات
هذه الآوان لتطبيقات مواد مشابهة
لاستخدامها في ترسيم هذه الأماكن !!

محاصيل .. تقاوم الآفات !

شعبة الهندسة الوراثية بالمركز القومى للبحوث برئاسة د . عاصم محمد على تقوم بتجارب لإنتاج
أصناف من المحاصيل ذات صفات جيدة مقاومة للآفات والتطفل بالبالإضافة إلى قيمتها الغذائية العالية
لاحتوائها على الأحماض الأمينية .. وتتميز بأنها مبكرة النضج مثبته للزوت الجوى لزيادة المحتوى
البروتينى بها وهى ذات مقاومة عالية لظروف البيئة القاسية في الصحراء .
من هذه الأصناف الذرة والقمح والبطاطم والكتناوب .. يعتمد نقل الصفات على نقل جينات تتحمل
الموجة من بكتريا خاصة .

إنتاج بيض بلا كولسترول

عن طريق تغذية الدجاج البيضاء بعليقة تحتوي على مركب أتريمينيس تم تخفيض مستوى الكوليسترول في كل من بلازما الدم وصفار البيض .
قام بالتجربة الناجحة قسم تربية الدواجن بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني وبذلك أمكن التوصل إلى النتائج المسابقة التي تلبي مرضى تصلب الشرايين !!

الجامبورو .. للدواجن

الباحثون في قسم لقاح اللوكاسل والظهور بمعهد بحوث الإصمالات واللقاحات البيطرية نجحوا في إنتاج لقاح تحصين الدواجن . يسمى « الجامبورو » .
أعلى المعدلات المناعية تم الحصول عليها عند التحصين عن طريق ماء الشرب بلنها التطعيم في العين ثم الحقن في العضل وأخيرا الريش !!

بطاطس .. لا تمرض وذرة .. لا تذبل !

توصل فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث من إنتاج ذرات بطاطس عالية من الفيروس .. وذلك بفضل جينات تتحمل الملوحة من البكتريا المثبتة للآزوت الجوي واستخدمت البكتريا المثبتة للآزوت الجوي في زراعة القمح والشعير والفول البدي وغيرهما بأراضي سيناء . واعطت زيادة في المحصول وفي المحتوى البروتيني بالنبات والتربة .
وتوصلت مجموعة أخرى من الباحثين بمعهد الهندسة الوراثية إلى إنتاج خلايا وأنسجة من نبات الذرة تقاوم الذبول المتأخر والتفحم الخلوي .. وهي أخطر الأمراض التي تصيب هذا المحصول .

خرائط لأراضي الساحل الشمالي

وحدة الاستشعار عن بعد بمعهد بحوث الأراضي قامت بوضع خرائط سامية لاستخدامات الأراضي في المنطقة بين برج العرب والحمام بالمساحل الشمالية الغربية على مساحة ٣٠ ألف فدان بقياس رسم ١ : ٢١٠٠٠ .

الهدف .. معرفة الأراضي المستغلة وإنشئة استغلالها لاستثمار الغير مستغل منها .



توأم ملتصق .. بمستشفى أسوان!

أسوان - أحمد عوض :

في حالات نادرة .. تنقسم البويضة المخصبة تقسما غير كامل .. ومن هنا يكون التوأم ملتصقا ..

مثل هذه الحالة حدثت في مستشفى أسوان العام حيث ولد طفلان ملتصقين بالبطن والصدر .. تمت الولادة بطريقة طبيعية تحت إشراف الدكتور إسماعيل سليم إخصائي النساء والتوليد بالمستشفى والدكتور حسن عبدالقادر .. توفيت الحالة بعد عملية الولادة بأربع وعشرين ساعة .

الطفل الأزرق .. وعيوب القلب

ارتفاع نسبة الكرياتينين في العسل مما يشير إلى استبعاد أمراض كسبب لهذه التغيرات .
أما بالنسبة للاطفال المصابين بروماتيزم القلب فلم يظهروا أي اختلاف ذا دلالة إحصائية بين نتائج فحوصاتهم .
أوصت الدراسة بأن يتناول الاطفال مرضى عيوب القلب الخلقية من النوع الأزرق .
الأوبيروفول الوقاية من أمراض الكلى وخاصة الذين ستجرو لهم عمليات جراحية .

قسم العلوم الطبية بالمركز القومي للبحوث قام بدراسة تركيز حمض البوليك في فصائل الدم لمرضى القلب .
توصل الفريق البحثي إلى أن الاطفال المصابين بعيوب خلقية في القلب من النوع الأزرق يعانون من ارتفاع نسبة الهيموجلوبين وعدد كرات الدم الحمراء .. وتركيز حمض البوليك بالمقارنة بنتائج أطفال المجموعة الضابطة .
لاحظ عدم اختلاف عدد كرات الدم البيضاء أو

اكتشاف تسمم الحمل .. في الشهر الأول

في معمل الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث توصل فريق بحثي إلى طريقة جديدة لاكتشاف تسمم الحمل مبكرا . خلال الشهر الأول من الحمل وقبل ظهور الاعراض المرضية .
جرت التجارب على التغيرات التي تحدث في هيموجلوبين الدم باستخدام أطراف الامتصاص وحساب ثوابت لديناميكا الحرارية .. مثل المحتوى الحراري لجزيء هيموجلوبين الدم ونسبة ما يحدث به من اختلاف في التركيب الثالث للبروتين .
من هذا الاختبار أمكن حساب الانثيميا الحقيقية الموجودة عند الحوامل . وذلك باستبعاد الكريوكس هيموجلوبين والسلفو هيموجلوبين والموت هيموجلوبين من الهيموجلوبين .
أمكن أيضا حساب وتقييم جزيء الهيموجلوبين من الناحية الوظيفية والتي تعطى دلالة واضحة على حدوث هذا التسمم بالرغم من وجود ضغط دم طبيعي وعدم إفراز بروتين في البول .

الطحالب البحرية .. تمنع الجلطة ..

قسم كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث تمكن من استخلاص بعض المركبات الكيميائية من أنواع الطحالب البحرية المتوفرة على الشواطئ المصرية .. تقاوم الجلطة .. والسلطان والأورام الخبيثة .

د . محمد مجد الدين درويش رئيس لقسم بقول إن من بين هذه المواد الجينات الصوديوم من الطحالب البنية .. وهذه المادة تستخدم في بعض التطبيقات الصناعية كالأظنية والشمع .. والصابون .

والأجار من الطحالب الحمراء .. وتجرى أبحاث لاستخراج مواد أخرى من الطحالب الخضراء .

إعادة استخدام أتربة الاسمنت

مركز بحوث الفلزات يقوم حاليا بدراسات خاصة عن استخلاص الكاولين من أتربة الاسمنت بهدف استخلاص الأملاح القلوية من أتربة الاسمنت بهدف استخلاص الأملاح القلوية من أتربة الاسمنت تمهيدا لإعادة استخدام هذه الاتربة في خطوط الإنتاج .

ومرح د . محمود رباح ن المرحلة الأولى ستجرى على كميات ١٠ كجم ثم طن وأخيرا ١٠ أطنان ويجري تكويم اقتصادي للتأجيل هذه المرحلة .

ركازات المجنزيت من الصحراء الشرقية

تمكن معمل تركيز الفوسفات بمركز بحوث الفلزات من إنتاج ركازات المجنزيت على مستوى نصل صناعي ..

صرح د . توفيق بولس بأنه تم توقيع عقد بين المركز ومعمل الميراميك بالمركز القومي للبحوث لاستغلال خامات التلك - كربونات الموجودة بالصحراء الشرقية لإنتاج هذه الركازات لتصنيع بعض أنواع الفلورايت القلوية اللازمة لمعالجة الأفران .. والتي كانت تستورد من الخارج .

أشارت الدراسات إلى إمكانية استغلال هذه الخامات بعد تركيبها بالطرق الميكانيكية البسيطة للتخلص من شوائب التلك وتخفيض كمية أكسيد الكالسيوم بها .. كما أن تطبيق هذا البحث على المستوى الصناعي يوفر ٩ ملايين جنيه مصري .

البكتريا .. لحافضة دودة القطن

شعبة الهندسة الوراثية برلمسة د . عاصم محمد على توصلت إلى سلالات من البكتريا ثابتة ومقاومة لدودة ورق القطن .

قام الفريق البحثي بنقل جينات المادة السامة المؤثرة في دودة ورق القطن . من البكتريا الحاملة لها . إلى سلالات من البكتريا المثبتة للزوت . لها قدرة عالية على المقاومة الحيوية لدودة ورق القطن بالإضافة إلى قاتنتها في التسميد اللازوتي .. وغير ضارة بالإنسان أو الحيوان !!

سبب تآكل كابات المفاعلات

قام فريق بحثي من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بإجراء دراسات لتطوير مواد البوش وعملية التويش بمصانع النسيج بهدف زيادة معدلات إنتاجها .. بالإضافة إلى استرجاع مواد البوش بتحويل من ألمانيا الغربية .. بالإضافة إلى استرجاع مواد البوش واستخدامها مرة أخرى للاقلال من التلوث .

توصل البحث كما يقول د . على حبيش إلى إمكانية تحضير مادة كبروس ميثيل السليلوز القابل للذوبان في الماء وتصلح كمادة بوش بالإضافة إلى أكسدة النشا ومعالجته بالأحماض لتحويل كيميائيا إلى مادة قابلة للذوبان في الماء وبالتالي يمكن استرجاعها واستخدامها ثانية كمادة بوش .

يوضح د . على حبيش أهمية هذه المواد بأنها تمثل ركيزة أساسية لرفع كفاءة إنتاج النسيج في الصناعات النسيجية وتلصص مواد البوش إلى بوليمرات طبيعية بدرجة تحتها النشا ومشتقاته والسليلوز ومشتقاته .. وبوليمرات صناعية بدرجة تحتها كحول الفينول وعديد حمض اكرليك .

ويقول أن هذه المواد يتم التخلص منها عادة بعد تجهيز الأقمشة مما يسبب تلوثا بئشا عن المواد الكيميائية بها .

الجدير بالذكر أنه في الدول المتقدمة تتجه صناعة النسيج إلى استخدام مواد بوش صناعية تتوابع في الماء .. ويمكن استرجاعها بعدئذاه مهمتها واستخدامها مرة ثانية .. إما في مصر فيمثل النشا ٨٠٪ من مواد البوش المستخدمة وهو لا يذوب في الماء ويزال من الأقمشة بتكسير جزيئاته كيميائيا أو ببولوجيا .. وبالتالي لن تكون على شكل بوليمرات يمكن استرجاعها مرة ثانية .. ولذا اتجهت البحوث لتحويلها إلى مادة ذائبة في الماء دون المساس بخواصها الأساسية .

صناعة النسيج .. بلا تلوث!

مجموعة بحثية في قسم الطيف بالمركز القومي للبحوث اكتشفت أن مركب الكلوريد بولي فينيل يتأكسد نتيجة التعرض للأشعة أولا .. ثم التسمين ثانيا بفلس الترتيب ..

استنتجت المجموعة أن سبب تآكل كابات المفاعلات القوية هو تعرضها للإشعاعات المؤينة ثم حرارة الجو .

طالبت بدارسات أكثر عمقا لإيجاد تفسير علمي لهذه الظاهرة .

كذلك المجموعة البحثية تقوم بدراسة التركيب الجزيئي لبعض البلمرات الكبيرة مثل كلوريد البولي فينيل ، وسليلوز القطن وألياف الصوف وبعض البوليوتيت من أصل حيواني أو نباتي ومتابعة التطورات التي تطرأ عليها نتيجة معالجتها حراريا أو بالأشعاع أو بكلها معا .

كاولين محلى

يقوم المعمل الصحراوي بالمركز القومي للبحوث بتكويم مادة ركازات الكاولين - التي أنتجها خبراء مركز بحوث الفلزات من خام الكاولين المصري - وتستخدم في السيراميك والورق .

صرح د . توفيق رفعت بأن هذه المادة تم استخراجها من حصة التلك ومسح سلاسة وقشر الغزلان بسيناو وتحتوي على نسبة من شوائب الحديد والتيتانيوم وقد تم تنقيتها من هذه الشوائب باستخدام الطرق الكيميائية البسيطة .

وقال إن استغلال هذه المادة في الصناعات المحلية تحقق وفرا يصل إلى ٢٧ مليون جنيه سنويا .

الضباع.. وأتوى الأسنان فى عالم الحيوان!

الكهوف وهى أكثر شراسة وحشية فهى تهاجم الحمار الوحش والابقار والأغنام فى الأراضى المرتفعة والسهول وتعتمد فى غذائها أساسا على بقايا فرائس السباع وإندرا ماتهاجم الأطفال والجرحى والأثني تلد من ثلاثة لسيعة جراء مقلدة الإصين .

د . محمد حسين عامر
مراقب عام حدائق الحيوان

● الضبع الاسمر :
يوجد جنوب شرق افريقيا حتى جبال كليمانجارو .
شعر الفراء طويل بلى اللون داكن مع بقع بنية فاتحة أو بضاء على الأطراف ولون الرأس مائل للرمادى والجهة سواد عليها بقع بنية أو بضاء والقوائم مخططة . وهى وسط فى الحجم بين اللوعين السابقين وبعض بالقرب من الشواظى ويغذى على الجيفة وما يلفظه البهر منها ولا تظهر بحدائق الحيوان الا قليلا لحياتها وجبنها .

● صفار ، تولد وعيونها وأذناها مقلوبة .
● الضبع الارط أو الضحك :
أكثر أنواع الضباع أقواها يصل طوله الى ١٣٠سم وارتفاع الكتف ٨٠ سم يوجد فى مجموعات والأذن متوسطة الحجم مستديرة .
الذيل قصير قليل الشعر القوائم متقاربة الطول لذا فمشيتها طبيعية كالكلمات اللحم الأخرى ، لون الفراء مصفر به بقع سوداء قلقة وكذا الجهة وأطراف القوائم فاتمة اللون يستوطن هذا النوع افريقيا جنوب الصحراء والحديقة والتوبسة وشرقا ، كانت منتشرة قديما حتى إنجلترا وتظن

الضباع من الحيوانات الثديية آكلة اللحوم ، تستوطن المناطق النافذة من الدنيا القديمة بقاترى افريقيا وآسيا حتى خليج البنغال . تتميز الضباع بضخامة البنيان وامتلاء الجسم والرأس الكبير والطلق الغليظ والفكوك القوية . القوائم طويلة نسبيا والإمامية منها أطول من الخلفية والظهر محبب والأقدام ذات أربعة أصابع تنتهى بمخالب ظاهرة بارزة دفما ، الأذن كبيرة عريضة القاعدة مدببة الطرف . يكره الإنسان الضباع لمتنظرها البغيض ورائحتها الكريهة وأكلها الجيفة ومرغبتها البشعة المخيلة ومشيتها العرجاء وجبنها المشهورة به .
الذيل يكسو شعرا خشن قوى والفراء حارة عن شعر طويل خشن به لطف أو تخطيط اسود ، عدد الأسنان أربع وثلاثون وإنيابها بضرورها غليظة قوية وكذا أقوى فوكوك الحيوانات جميعا حتى انها تستطيع طحن عظام ساق الحمار الوحش والابقار .

تعيش الضباع فى الأراضى الزراعية المكشوفة قريبا من المناطق الصحراوية والصحارى والبرارى وهى حيوانات ليلية لا تخرج ججورها نهارا الا مرغمة ، أصوات الضباع صرخات تبعث الرعب فى النفوس كهلقة عريضة وهى نداء الحيوانات لبعضها أو إعلان لفرحتها بالحصول على جيفة أو فريسة وهى تعتمد فى ذلك على الشم والسمع والنظر . تألف الضباع حياة الاسر وتعمر ما يقرب من ربع قرن كما يمكن استئناسها صغيرة وهى تتلقى بمن يعتنى بها .

يوجد ثلاثة أجناس منها هى الضبع المخطط والارط (المنطق) والاسمر .

الضبع المخطط ويستوطن شمال وشرق افريقيا ومن آسيا الهند وحتى منطقة اللوز كما يلقن مصر وهى أقل جمعا وقوة من تنوعين الآخرين طول جسمه متر والذيل نصف متر ، الأذن كبيرة مدببة عارية والفراء خشن طويل الشعر رمادى مبيض تتخلله خطوط سود افقية . بطول الشعر على الثقا والظهر والذنب مخطط أو اسود اللون ، الرأس كبيرة والخطم رفيع نسبيا ، القوائم الخلفية أقصر من الامامية وطعامه الرئيسى الجيفة وبقايا فرائس الحيوانات الأخرى . وفى المناطق المأهولة تتغذى بقتل وسرقة الأغنام وبأى غذاء الضواوى والتعاب ، حاسة النظر ضعيفة والشم حادة وتوجد بالسهول والصحارى والبرارى ولا توجد بالغات الكثيفة . ومدة الحمل ثلاثة اشهر وتلد من اثنين لاربعة



ضبع ارطط

٨ حشرات تهدد.. النخيل في مصر



نحلة الخشب

تحقيق :

حنان عبدالقادر

أشجار النخيل ، وبالتالي تؤثر على إنتاج البلح .. ومنها :

النمل الأبيض

الطوى وهي عبارة عن الاتفاق التي يصنعها النمل للتغذية على سلولز النخيل ويمكن مكافحة النمل الأبيض بإنشاء خنادق حول الأشجار ومعاملتها بالمبيدات أو طريقة الطعم السامة وعند الشتاء مثقل المسائل يجب إجراء معاملات للأرض للوقاية من مهاجمة النمل الأبيض للمسائل الحديثة وتكرار هذا أهمية العناسة البستانية بالأشجار (من رى - تسميد - تلقيح) .

حفار ساق السنط

وتهاجم الأشجار البالغة وهي حشرة غدية الاجنحة عائلة سيراميسيدى والطور المسبب- للضرر هو الطور البراقى حيث يتغذى على طريقة الخشب طوال فترة من ٢ - ٧ سنوات تعمل خلالها على تجويف قلب الجذع تماما مما يسهل كسره اذا ما هبت الرياح . وتتمثل الاصابة في وجود ثقوب بيضاوية في..

تحت الأرض .. وهو من أشد أنواع الفخخرات خطيرة حيث يتم التعامل مع حشرات غير مرئية لتعفن المجردة .. بل بمجرد التعرف على مظاهر الاصابة وهذه الحشرات تهاجم جميع أنواع النخيل البالغة منها والمسائل أيضا كما هو الحال في (غرب أسوان) ..

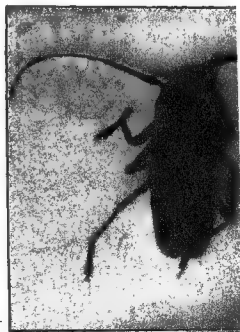
ومظهر الاصابة المبدئى على اشجار النخيل هو ظهور أطراف أوراق النخيل المركبة بلون أسفر في حدود الشمس مستثمرات الطرفية والجزء الطرفى الحاد لونه أسود مخترق في حين باقى الورقة لونه أخضر ويقوالى نمو المستعمرة ومهاجمتها يجب اشجار النخيل حيث ترى موجلة واسفنجية الشكل بها العديد من الثقوب والطين المنقول من التربة خاصة في الجزء السفلى الملاصق للتربة .

أيضا من مظاهر الاصابة وجود كتل طوفية بين كرائيف الشجرة تزداد من الجزء السفلى الى

يعتبر محصول البلح الناتج من أشجار النخيل أحد مصادر الدخل القومى الهامة خاصة بالنسبة لبعض المحافظات مثل محافظة أسوان التى تعتمد على تصدير كميات كبيرة من إنتاجها لدخل البلاد وكذلك بعض المحافظات الأخرى مثل الفيوم والجيزة والوادى الجديد وغيرها .

وتقدر اعداد النخيل رسميا في محافظة أسوان بحوالى ١,٠٥١,١٨٩ ثلثة من أنواع مختلفة الاصناف (سكوى ، برغوب ، ملكاسى ، جندبة ، بلدى ، أنواع أخرى حيث تتراوح بين الاصناف الجافة ونصف الجافة والطرية أما في محافظة الفيوم وكانت تقديرات اعداد النخيل حوالى ١,١٤٨,٦١٥ ثلثة لعام ١٩٩٠ ، وتمثل اعداد المسائل في أسوان حوالى ٣٣٩,٠١٩ فسيلة تحت الرعاية الخاصة سواء من الامالى أو بالتصان مع مديرية الزراعة . ومن خلال هذه الأرقام يصل حجم اعداد النخيل في محافظتى أسوان والفيوم فقط لى ٢,٢٠٠,٨٠٤ ثلثة حيث تمثل دخلا قوميا كبيرا ومصدرا غذائيا هاما ورفيها ومعلنا . وهناك العديد من الحشرات والآفات التى تهدد

حفار ساق السنط



الشجرة لقطرها يتراوح بين ١,٥ - ٢,٥ سم، كسر
والجذع علوة على تجاوزيف ناتجة من تغذية
اليرقات .

ثاقبة العراجين ...

وهي حشرة من نوع غمدية الاجنحة عائلة
بوستريكيدى ولهاجم قواعد اوراق الاشجار
(العراجين) حيث تولى الى جفافها وتنتهى
بسقوط هذه الاوراق .

حشرة الجيمرة

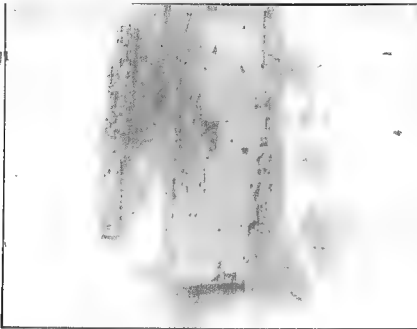
وهي حشرات من رتبة حرسفية الاجنحة ..
وتهاجم ثمار اشجار النخيل من بداية تكوينها
وحتى تمام نضجها حيث تنضج الاثر الأبيض على
الثمار الحديثة التكوين وتتغذى اليرقات على
المادة اللحمية وتنضج نسيجا يمل على تلاقق
الثمار ببعضها بمواد لزجة وتجف الثمار وتصل
مظهرها يسمى الحشف أو ثعلب فترة فيجذب بها
تكوين باللون الاصفر وهي ما زالت غير ناضجة
تعطيتها مظهر يسمى بالجيمرة وعند اصابة الثمار
الناضجة تسقط على الارض وتبدأ الإصابة من
أول ابريل وتستمر حتى أغسطس ولها من ٢ - ٣
أجيال .

أبودقيق الرمان

من رتبة حرسفية الاجنحة وتنضج الالبس
البعض على السطح الخارجى للثمار وتدخل
اليرقات لتتغذى على البذرة الداخلية وعند
دخول اليرقات افرار المواد النصارية والتي
تجذب الحشرات الثانوية للثمار وتصل على
التصاق الثمار فى المباشرة وتبدأ الإصابة فى
مايو وتصل قمتها خلال أغسطس وتشتد الإصابة
عند وجود اشجار سبط فى منطقة اشجار النخل
حيث تعيش هذه الحشرة على قرون السبط كعائل
أساسي وتكافى عليه فترة الشتاء حيث تضاهد
قرون السبط المصابة بشدة قبل شهر مايو .

الافسيقا

من رتبة حرسفية الاجنحة انهاجم للثمار غير
الناضجة وكذا الثمار التي تم حصادها أو التي
بالمخزن حيث تتغذى عليها وتسبب اضرارها
والنسيج الممزق تجمع للثمار فى شكل كتل تصد
منها رائحة كريهة ينتج عنها انخفاض فى درجة
جودة المحصول وتلف الكثير منه .
تبدأ الإصابة خلال منتصف مايو وتصل قمتها
فى أغسطس وتلف الإصابة مستمرة على الثمار
الناضجة على الارض أو التي بالمخزن حيث
يكون لها ٤ أجيال منها جيلان يتطفلان على الثمار



جريدة نخيل مصابة بثاقبة العراجين .

الموجودة على الشجرة .

نحلة الخشب

وهي إحدى الحشرات غشائية الاجنحة
وتصيب هذه الحشرة افرع النخيل والاشجار
المختلفة حيث تنقل من الشجار ماوى فقط ولا
تنفذ على الخشب ويشاهد ثقبها فى جود قطر
اسم مستديرة وتعمل تجاوزيف كثيرة داخل
الشجرة ومدة جيل هذه الحشرة عام وهي إحدى
الحشرات التي تعيش حياة اجتماعية لذلك تجددها
تعيش فى مستعمرة من ملكة وملكة وشابات
وتقوم الملكة بقتل الذكر بعد عملية التلقيح وتبدأ
فى وضع البيض وتخرج للشافات فى أول مارس
وتستمر حتى بداية الشتاء .

تهاجم هذه الحشرات انواع الثمار المختلفة
مثل البالح والفواكه وتتغذى عليها بما يحضرها
لدخول آلات العلو الثانوية مما يولى للحفس
قيمة المحصول كما ونوعا .

ثاقبة العراجين

وهي من رتبة حرسفية الاجنحة وتهاجم
السباطات وقواعد الاوراق حيث تعمل على العلو
خلال الامسية وتسبب سقوط السباطات والاوراق
أو اضعاف العصارة التي تنقل الثمار تقطع
ثمارا غير جيدة وتبدأ الإصابة أول ابريل حتى
يونيو حيث تتخلص فى أغسطس .
أما طرق الوقاية والملاج فتتمثل فى مكافحة
الميكانيكية وكذا الكيماوية . المكافحة الميكانيكية
وتعتبر من أفضل أنواع المكافحة لجميع
الحشرات التي تصيب النخيل .
١ - جمع للثمار المصابة والاعراض الزهرية
القديمة والتجريد القديم والثلث القديم .
٢ - اجراء تقليم جائر للخلعة أو إزالتها .
٣ - القضاء على قرون اشجار السبط .
٤ - تطهير العراجين الحاملة للثمار بنبات الحلفا

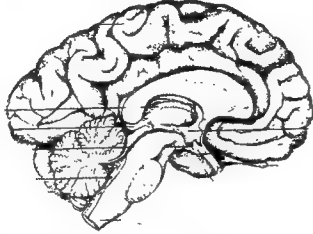
أو الخيش فى أول أو منتصف يوليو .
٥ - تعرض البليح المصاب لهواء ساخن لمدة ١٥
دقائق مع درجة ٩٠°م أو التبريد بالغازات
الخاصة .

المكافحة الكيماوية

باجراء رش دورى كل ٣ أسابيع للوقاية بعد
حد الثمار مباشرة بمواد السبويل ٨٥% بمعدل
١٥٠ سم/ ١٠٠ لتر ماء .
أو جاريونا ٥٠% بمعدل ٢٠٠ جم/ ١٠٠ لتر
ماء .

ثاقبة العراجين





مقطع طولى لمخ
الإنسان

سيادة الغدد الصماء !!

مباشرة مع الغدة الدرقية ويؤدي الى زيادة حجمها وبالتالي زيادة تكوين وإفراز هرمون الغدة الدرقية (thyroxine) .

● ● هرمون تنشيط لغدة الكظرية : ويتحكم في إفراز استيريدات الغدة الكظرية كما يزيد نسبة مادة الكوليسترول مع تقليل حمض الاسكوربيك (ascorbic acid) (فيتامين ج) .

● ● وقد وجد أن تضخم الغدة النخامية أو زيادة إفرازها يكون مصحوبا بتضخم الجسم وهذا يؤكد سيطرة الغدة النخامية على الجهاز الهيكلي في الجسم .

● ● أما في حالة إزالة الغدة النخامية (hypophy sectomy) فقد لوحظ أن هناك الكثير من التغيرات التي تحدث نتيجة لذلك ومن أهمها :

- ١ - قصور النمو وتأخر ظهور الشعر في صغار الثدييات وقد تحدث الوفاة بعد عدة أشهر نتيجة لنمو المخ مع توقف النمو العظمي للجسم .
- ٢ - ضمور غدة الغدة الكظرية وارتباك التمثيل الغذائي الناتج من نقص هرمونات غدة الكظرية .
- ٣ - ضمور الغدة الدرقية بحيث تصبح غير قادرة على القيام بوظيفتها .
- ٤ - ضمور الخصية والمبيض وتأخر البلوغ وفقدان الرغبة والقدرة الجنسية وانقطاع الطمث في الإناث .
- ٥ - اضطراب في تمثيل الكربوهيدرات والبروتين والدهون وقد يحدث نقص ملحوظ في سكر الدم الى مستويات ممتدة .

د . وائل يوسف عطية مدرس بقسم علم الحيوان كلية العلوم - جامعة طنطا

أما في عملية التمثيل الغذائي للبروتينات والكربوهيدرات والدهون ، كما أنه يساعد في إظهار تأثير الهرمونات الأخرى ، ويعمل على تنظيم نسبة عنصر الكالسيوم والفوسفور والمواد بروتينية والماغسيوم .

● ● هرمون البرولاكتين : وهو المسئول عن تنبيه نمو الغدة اللبنية وإفراز اللبن بالثديين أثناء الحمل والرضاعة ، ولارتفاع نسبة هذا الهرمون تؤدي الى نقص الخصوبة في المرأة ، كما أن هذا الهرمون يؤثر على التنظيم الاسوي وعملية تمثيل الدهون والكربوهيدرات ويؤثر أيضا على نمو بعض مشكلات الجلد .

● ● هرمون تنشيط لغدة الجنسية : يساعد على تنشيط نمو المبيض في الإناث بينما يساعد بعملية تكوين الحيوانات المنوية وتنظيمها في الذكور ، كما أنه يلعب دورا هاما في عملية تكوين الاستيريدات الجنسية .

● ● هرمون LH : يعمل على تنشيط بعض خلايا الخصية وبالتالي زيادة إنتاج هرمون (androgen) أما في الإناث فهو المسئول عن تكوين البويضة وعن إفراز هرمون (progesterone) .

● ● هرمون تنشيط الغدة الدرقية : يعمل

■ ■ هل تعرف عزيزي الكاريء تلك الغدة الصغيرة التي لا يزيد وزنها عن نصف جرام فقط ومع ذلك تلوم بعملية التنظيم والادارة والسيطرة على جميع العمليات الحيوية في الجسم .. ولا يستثنى أى عضو في الجسم من تأثيرها وتلونها أنها الغدة النخامية .. التي ترتبط ارتباطا وثيقا مع باقي الغدد الصماء ومسح الجهاز العصبي المركزي ولذلك فقد أصطلح على تسميتها بـ (master gland) أي سيادة الغدد الصماء ..

● تتكون الغدة النخامية من جزئين أساسيين وخلفي وتقع في قاع المخ وتبقى متصلة به عن طريق ساق رقيقة وذلك لان القدرة الوظيفية للغدة النخامية تعتمد اعتمادا كاملا على اتصالها بـسيرير المخ (hypothalamus) وهذا الاتصال يسهل مهمة الغدة النخامية في إفراز الهرمونات نتيجة المؤثرات الخارجية وكذا الداخلية ،

● وتفرز الغدة النخامية ستة هرمونات وهي هرمون النمو (growth hormone) وهرمون البرولاكتين (prolactin) وهرمون هرمون تنشيط الغدة الجنسية (follicular stimulating hormone) وهرمون LH (luteinizing hormone) وهرمون تنشيط الغدة الدرقية (thyroid stimulating hormone) وهو هرمون تنشيط الغدة الكظرية (cortico trophin)

● ● هرمون النمو : كان معتقدا أن هرمون النمو مسئول فقط عن النمو العام للجسم خاصة النمو العظمي ، إلا أنه من المعروف الآن أن هرمون النمو يلعب دورا



تحقيق :

سوسن عبدالباسط

النوم هو المورد الفكري للحياة .. فيدونه يضطرب الانسان ويشعر باتعدام توازنه النفسي والعصبي وقد يؤدي عدم النوم لمدة اسبوع إلى الاصابة بالانهيار ثم الموت !!

كيف ينام الانسان نوما هادئا صحيا ؟ وما هي امراض النوم التي يجب علاجها .. وماذا عن حقيقة الاحلام والكوابيس ؟ .. كل هذه التساؤلات تشغل اذهان الكثيرين منا .. التفت « الطم » بالاطباء النفسيين وأخصائي الاعصاب فماذا قالوا ؟

الإنسان يعيش .. ويحيا نائم

والسبب :

اختلال مركز النوم فى المخ !

والرعب تصيب الإنسان أثناء النوم ويستيقظ وهو فزع خائف ويتذكر كل شيء عن الكابوس . أما الربص الليلي فهو يصيب الإنسان وفي هذه الحالة يستيقظ مذعورا وقد تصيب عرقا وتقلل كل المحاولات لتهدئته ثم فجأة ينام ولا يتذكر أى شيء مما رآه أثناء نومه وهذا يعتبر علامة مرضية تعنى حالة من الضيق يشعر بها الإنسان وتظهر فى متوسط أحلامه وتلزعجه .. وغالبا يحدث ذلك للإنسان الذى يذهب للنوم فى حالة غضب فيستيقظ من نومه متعبا مجهدا !!

المخ ... لا ينام !!

ولكل لمان عدد معين من ساعات النوم لا يمكن الانتكاس منها وتتراوح بين ٦ الى ٨ ساعات ونوم هادى لا بد من الصلاة ركعتين ثم قراءة أى شيء طريف .. ولا يكون النوم بعد الأكل مباشرة .. ويجب عدم تذكر الأشياء التى تسبب الضيق .. والإنسان الذكى والإيماسطى هو الذى يعرف كيف ينام وهو هادى وسعيد .

ويعتقد البعض أن المخ ينام بمجرد استغراق الإنسان فى النوم ولكن العلماء أكدوا أن المخ ينشط أثناء فترة النوم وذلك من خلال تصوير مخ أحد الأشخاص وهو مستغرق فى النوم واتضح أن ليلة نوم الإنسان تنقسم إلى ٤ دورات كل منها ساعة ونصف وبعد الدورة الأولى يبدأ النوم المتقطع ومرحلة الأحلام وقبل نهاية هذه الدورة يتغير وضع القلام قبل أن يستيقظ .. أما المرحلة الثانية فهي تتميز بأنها أفسر وأقل نشاطا من الأولى والمرحلة الرابعة أيضا وإن ذلك فإن المرحلة الثالثة والرابعة تمثل فترة النوم العميق الذى يعوض الجسم تعب وارهاقه .

لاحظ العلماء - كما يصف د . فاروق قورة .. رايص قسم المخ والأعصاب بكلية طب جامعة القاهرة - أن بداية الدورة الثالثة من النوم أى ما بين الساعة ٢.٤٠ دقيقة فجرا و ٢.٥٩ تبدأ المرحلة الأولى من النوم الخفيف والمتقطع وأقرب بداية الرابعة و ١٩ دقيقة بدأت حركات عيون التنام تزداد نشاطا .. ثم يتخلل أحلام قرب الساعة الخامسة و ٢٧ دقيقة والنوم المعتدل يتحرك فيه الإنسان ما يقرب من ٩ مرات

يذن فالأحلام هى صمام الأمان وهى التى تحفظ التوازن النفسى للإنسان .. بالإضافة إلى أن النوم يعمل على تعويض الجسم ما فقده من الأجهاد المصبى لأنه ينشط هرمون النمو ويبدو وكأنه يجدد الأنسجة من المخ إلى القدمين مروراً بجهاز المناعة !!

كوابيس .. واضطرابات !

أما الاضطرابات التى يتعرض لها الإنسان أثناء النوم فيوضح أن اضطرابات النوم تصاحب دائما الاضطرابات النفسية وأهمها الأرق ... والأرق .. عرض وليس مرضا ولهذا فإن الأرق لا يعالج بالموتومات بل لا بد من علاج المرض الأساسى أو المشكلة المسببة للأرق .. ولهذا لا يجب أن نلجأ للاعراض الملمومة إطلاقا .

يضيف أن الكوابيس هى حالة من الفزع

● بلول د . عادل صائق .. أستاذ الطب النفسى جامعة عين شمس .. أن النوم نوعان .. النوم الكلاسيكى والنوم التفتيش ففى كل ٩٠ دقيقة هناك ٧٠ دقيقة نوما كلاسيكيا و ٢٠ نوما تفتيشا .

النوم الكلاسيكى .. هو النوم العميق وفيه تهدأ جميع أجهزة الجسم كالقلب .. والتنفس والهرارات عسارة المعدة ولا يتحرك فيه الإنسان .

أما النوم التفتيش فيسمى أيضا النوم المصاحب بحركات العين .. وفيه تتحرك العين فى كل الاتجاهات وكأنها تبحث عن شيء معين .. وهو نوم الأحلام أى أن الإنسان يحلم ٢٠ دقيقة كل ٩٠ دقيقة .. وأثناء هذا النوم يتحرك الإنسان وتزداد ضربات القلب والتنفس وعسارة المعدة وهو نوم لا يتسم بالعمق وحرمان الإنسان من النوم التفتيش يعنى حرمانه من الأحلام وهذا يعرضه للاصابة بالهلوس والهزات النفسية ..



في حين أن الأشخاص المتوترين يتحركون ثلاثة أضعاف ذلك !!

أمراض النوم

يقول ... إن النوم وظيفة من وظائف الجهاز العصبي فالمفروض أن مع الإنسان يعمل مدة ١٢ أو ١٤ ساعة من اليوم ثم يبدأ المخ في التوقف عن العمل ويحتاج إلى النوم الذي يساعد على إيقاظ خلاياه وتنشيطه .. ومن المعروف أن النوم الطبيعي يأتي على مراحل فالمخ لا ينام كله في وقت واحد فينام جزء من الخلايا الحركية مع جزء من خلايا الدّهن .. والنوم يتغير من نوم عميق إلى متوسط إلى خفيف فالطفل المولود يحتاج إلى ١٨ ساعة والشباب ٨ ساعات وكبار السن ٥ ساعات نوم فقط ..

لنوم أمراض كثيرة منها أختلال مراكز النوم بالمخ فهناك بعض الأشخاص يعانون من عدم توازن دورات النوم فيحدث أن تنام بعض الخلايا مثل خلايا الحركة ولا تنام خلايا الدّهن .. والعكس فيحدث أن يتجهل الإنسان وهو نائم ذلك لا بد من عملية التوازن حتى لا تحدث تشنجات واضطرابات سريعة في السمضات وهزات كهربائية غير طبيعية ناتجة عن نهج الخلايا .. وهناك أيضا مرض النوم المفاجيء أو النوم كل ساعتين وكل هذا ناتج من اختلال مركز النوم بالمخ ..

وعن الطراف التي تواجه مرضى النوم يقول .. سمعنا عن شخص في كوبا أطلق عليه توماس الذي لا ينام وعمره ٥٦ عاما ولم يتم منذ الحرب العالمية الثانية وذلك لصابنة بالتهاب في الجمجمة أثر على مركز النوم وأدى إلى تلفة .. ويصف الأطباء حالته بأنه حتى في وقت راحته الجسدية فإن عقله لا ينام وكأنه شخص مستيقظ .. لكن هذه الحالة لم تحدث إطلاقا ولكن قرأنا عنها وسمعنا عنها فقط ..

يضيف .. أن هناك اعتقادات خاطئة كثيرة عن أن النوم المتقطع لا يفيد الإنسان ويسبب له الصداق والأرق ولكن الناحية العلمية تؤكد أن النوم المتقطع يفيد الأعصاب ويساعد على تحسين وظائف المخ وتسميع بالأحلام وتنشيط برامج السلوكيات وبالتالي فإن ذلك له تأثير على التركيز وإفعالية الدّهن ..

وفيما يختص بالعلاقة بين النوم والإبداع .. يقول أن النوم يساعد على التركيز والتفكير بهدوء وأن الاسترخاء ينشط مركز التخيل عند الإنسان ولذلك فإن عالم الكيمياء كيكولي اكتشف تركيبة البنزين وهو في حالة استرخاء واعتقد أنه نائم وحين .. ونفس الثروة بالنسبة لكثير من الأبداء والمكتربين .. ولهذا فإن عالم النفس المشهور « فرويد » يقول أن أحلامنا ما هي إلا رغبات مكبوتة ، تتحقق من خلال الأحلام ويوضح

هل هذا معقول ؟!

«توماس» .. لم ينام منذ نصف قرن !!

أيضا عندما ينام الإنسان مهموما وبعد الاستيقاظ قد يجد حالا لمشاكله !!

فكرة خاطئة

يضيف أن الفكرة السائدة .. والتي تقول بأن نوم الإنسان مهموما قد يصيبه بالشلل أو الانهيار وغيرها من الأمراض فكرة خاطئة .. ويؤكد أن الإنسان الذي يصاب بمثل هذه الأمراض يكون لديه الاستعداد مسبقا وعلى حافة الإصابة بالانهيار أو الشلل أو غيرها من الأمراض ..

يذكر أيضا من استخدام الحبوب المنومة لأن لها آثارا جانبية مثل انخفاض الوزن وارتفاع ضغط الدم وفي كثير من الأحيان تسبب اضطرابات نفسية خطيرة .. وأيضا تصاعد على زيادة خلجان القلب وقد يعاد عليها الإنسان ورغم ذلك فإنها تقلل من مدة النوم العميق .. وغيرها من المشاكل .. وإنك لترك الطعام في محاولة اكتشاف مادة تثنى على النوم دون تأثير على دورات النوم ..

أما عن النوم بعد الظهر وما يسببه من أرق في المساء فيقول أن النوم ظهر من أهم الصفات المتوارثة عن طريق الجينات وبالتالي يكون الإنسان مهوبا فسيولوجيا للنوم بعد الظهر .. وهو مفضل لصفار السن أما المراهقين فإنهم يستطيعون الاستيقاظ لفترات طويلة .. وتبين من الأبحاث أنهم يستيقظون في نوم عميق في بداية الليل كما أن الأشخاص غير المنتظمين في نومهم

لا يستيقظون في النوم فترة الظهر .. وفي نفس الوقت نجد أن الأشخاص الذين يستيقظون في دورة كاملة من النوم خلال الليل بإمكانهم الاستيقاظ في النوم أيضا بعد الظهر وهؤلاء أكثر قدرة على اتخاذ قراراتهم بصورة أفضل .. ويفضل عدم تناول المنشطات ومقاومة النوم عن طريق المعينات أو شرب القهوة فكل هذا يؤدي إلى إرهاق الجسد والدّهن ويؤثر على النوم ..

ومن الملاحظ أن ٢٠% من الأشخاص لا يتكثرون أحلامهم وأن بعض هؤلاء يراقون بين الأفكار والأحلام ويستيقظون أنهم مستيقظون بينما هم يطمعون .. وذلك أن الأحلام تتأثر بأحداث اليوم فهي العكاسات للقلق أو التوتر الذي يشعر به الإنسان ..

ويقول .. إن الإنسان يستطيع البقاء مستيقظا لمدة ٤ أيام حتى أسبوع دون نوم نهائيا ويهددنا ويحدث له حالات عصبية .. فكان هنتر بسلام أنزترات والمعتلات بالمياه حتى لا ينام الأسرى فيصوبون بالانهيار العصبي ثم الموت ..

وعن كيفية النوم والأفكار التي تترق للرد .. ينصح بالابتعاد عن الأفكار العالدي أو يشغل تفكيره بأنه سوف ينام فهذا يؤدي إلى تسرب النوم والشعور بالأرق .. وفي هذه الحالة لابد له من الابتعاد عن تناول الأقرص المنومة .. ويمكن علاجه بالمهدئات تحت إشراف الطبيب .. حتى يعود إلى حالته الطبيعية ويعود إليه الإتران النفسي والعصبي وبالتالي يستقر في النوم ..

مخاطر العمل في الصناعات البترولية

البترول هو عصب الحضارة المعاصرة ، والمحرك الأول لعجلة التطور والعنوة في هذا القرن .. هذا السائل الذي قلب موازين الطاقة وغير انماط الحياة في غضون مائة عام . وعلى الرغم من التقدم الكبير في وسائل استخراجه ونقله وتصنيعه وتخزينه ، إلا أن هناك عدة مخاطر - تختلف في شدتها وفي آثارها الضارة على الإنسان والبيئة والسمنثات والأجهزة - تكثف صناعته ، وتكتنف أيضا ، جميع مجالات العمل في حقول الإنتاج ، أو في معامل تكريره ، أو في وحدات نقله وتهذيب مشكلته ومتجاته التي تفوق الحصر .

وتعرض العاملون في الصناعات البترولية وفي محطات إنتاج وتكرير الزيت الخام إلى أربعة أنواع رئيسية من المخاطر ، يمكن تقسيمها على النحو التالي :

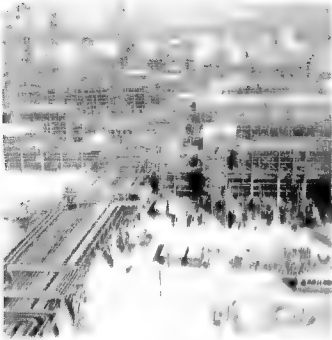
- ١ - المخاطر الطبيعية ، كالحرارة العالية ، وارتفاع نسبة الرطوبة ، والضوضاء ، والأشعاعات ، وسوء التهوية .
 - ٢ - المخاطر الكيميائية الناتجة عن تسرب أو استخدام الغازات البترولية والمواد الكيميائية المختلفة .
 - ٣ - المخاطر البيولوجية المتمثلة في انتشار البكتيريا والكائنات الدقيقة
 - ٤ - المخاطر الميكانيكية والكهربائية المتمثلة في الأجزاء المتحركة للآلات وعدم عزل الأسلاك والأجهزة التي تعمل بالكهرباء .
- ويختلف تأثير هذه المخاطر من موقع إلى آخر نتيجة لعدة أسباب ، منها :

- ١ - اختلاف العمليات التي يقوم بها العامل ، فالفرد الذي يعمل في دراسة إحدى الاقتصادات ، لمد خط أنابيب جديد مثلا ، لا يتعرض للمخاطر التي يمكن أن يواجهها العامل المكلف بمرأية تشغيل أفران تسخين الزيت الخام ، أو المخاطر التي يتعرض لها رجال الحفر .
- ٢ - اختلاف أسلوب العمل المتبع واختلاف وسائل تأنيبه ، سواء أكان يدويا أم آليا . ويتوقف ذلك على ظروف تشغيل كل جهاز أو عملية على حدة .
- ٣ - كيفية تداول واستخدام المواد والآلات المستخدمة في الصناعات البترولية .
- ٤ - كيفية تداول ونقل وتخزين المنتج ، فعلى سبيل المثال ، يعتبر استخدام خطوط الانابيب في نقل الغازات أكثر أمنا من استخدام العربات والشاحنات والاسطوانات في نقلها .
- ٥ - اختلاف الظروف في بيئة وجو العمل ، فالعاملون على المنصات البحرية لإنتاج البترول يتعرضون لمخاطر طبيعية أسوأ من هؤلاء الذين يعملون في المناطق البرية .

كما أن العاملين في معامل التكرير بالمناطق الاستوائية مثلا يصابون مشاكل تتعلق بارتفاع درجة الحرارة لأبوابها هؤلاء الذين يعملون في المناطق الباردة أو الدافئة .

وفي واقع الأمر ، تعد أصابات العمل هي أسوأ الخسائر التي يمكن أن تحدث للعاملين في الصناعات البترولية نتيجة للمخاطر التي سبق أن ذكرناها .. وتزداد حدة الخسائر تبعا لنوع الحادثة المترتبة على أي من هذه المخاطر ، وعلى قوة تأثيرها في الفرد . أما الخسائر المادية فهي عديدة ومتنوعة ، منها على سبيل المثال لا الحصر :

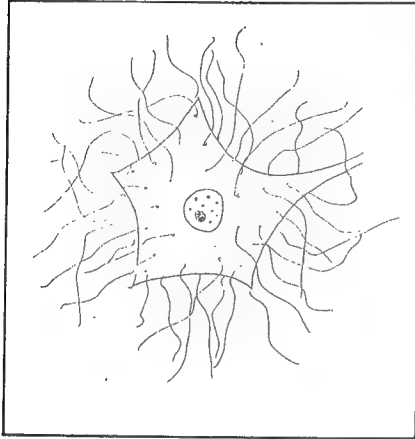
- ١ - الخسائر الناتجة بسبب انخفاض الروح المعنوية لباقي العمال غير المصابين .
- ٢ - ضياع وقت المشرفين في دراسة الحوادث وملاءم البيانات وتغيير نظام العمل .
- ٣ - خسائر نتيجة تكاليف العلاج أو التعويض للمدعى عن أصابات العمل .



مهندس / محمد عبد القادر الفتحي

- ٤ - انخفاض كفاءة الفريق المكلف بإنتاج العمل نتيجة لاصابة أحد أفراد العاملين ذوي الخبرة .
 - ٥ - التلف المحتمل في الآلات والمعدات نتيجة الحوادث .
 - ٦ - الخسائر التي تلحق بسبب التوقف عن الإنتاج بسبب الحوادث .
 - ٧ - الوقت الضائع بسبب فساد وتلف الأجهزة والمعدات .
 - ٨ - تكاليف عمليات الاسعافات الأولية .
 - ٩ - ضياع الوقت بسبب تدريب العامل البديل عن العامل المصاب ، وانخفاض الإنتاجية للعامل البديل .
 - ١٠ - تكاليف عمليات الفحص والمعاينة لموقع الحادثة .
 - ١١ - تآكل أو تلف المنتج بسبب الحادثة .
 - ١٢ - تأجير معدات لاستبدال المواد التالفة ، أو شراء معدات أخرى جديدة .
 - ١٣ - الخسائر المادية التي تلحق بأسرة المصاب نتيجة لمجهزه عن العمل ، أو نتيجة لانخفاض دخله بسبب الإصابة التي لحقت به أو نتيجة لوفاته .
- ومن الإجراءات الواجب اتباعها لدرء مخاطر العمل في الصناعات البترولية ما يلي :
- ١ - العناية باختيار الأجهزة والمعدات المناسبة ، وفحصها دوريا ، وصيانتها للتأكد من سلامتها .
 - ٢ - وجود وسائل مكافحة الحريق في جميع مناطق الوحدة الانتاجية - بأنواعها المختلفة (من مياه وبخار ومائل رغوي وثاني أكسيد الكربون وهالونات) .
 - ٣ - توافر أفراد مدربين على مكافحة الحرائق في الأجهزة والمعامل والمكاتب بخلاف الأفراد المخصصين لمكافحة الحريق والمرابطين بصفة مستمرة في محطات المطافيء .
 - ٤ - وجود وسائل اتصال وإنذار متعددة حتى يمكن إخطار العاملين إلى وجود حريق في مكان معين ، وكذلك الاتصال بمراكز الإطفاء الداخلية والخارجية .
 - ٥ - وجود شبكة جيدة من المجاري للتخلص من المياه والموائل النفطية إلى خارج الإحطة ومنطقة التصاريح بالسرعة الكافية .
 - ٦ - وجود خطة تعمل بصفة مستمرة ، حيث تعتبر الشعلة مفتاح الخلاص من المواد البترولية التي يجب دفعها من داخل الأجهزة .

الذكاء الصناعي!



الخلية العصبية

يوضح الهدف الاساسي من الذكاء الصناعي من خلال الدعم والمساندة المالية الهائلة لمراكز البحوث سواء في الجامعات أو الشركات والذي تقدمه كل من وزارة الدفاع الامريكىة والحكومة اليابانية رغم اختلاف أهداف كلا الجهتين .

الاولى : تقدم الصين بأمل أن تلد بحث الذكاء الصناعى أسلحة فتاة جديدة لم يهدمها العالم من قبل عليها تضمن التفوق الامريكى والميوادة على العالم وتحقق استراتيجية حرب الكوكب .

الثانية : تقدم الدعم بهدف : (ا) كسر احتكار الولايات المتحدة الامريكىة للتكنولوجيا الحديثة وضربها في مقتلها . (ب) الاستعداد للغز على حضارة القرن الواحد والعشرين وفرض الحضارة والنمط اليابانى على العالم مثمنا فرض النمط الامريكى نفسه بعد انتصار الحلفاء في الحرب العالمية الثانية !!

معنى ذلك أن المحاكاة Stimulation والنمذجة Modelling على الحاسب الالكترونى تعنى في المقام الاول المعادلة الرياضية الحاكمة للنظام ، اما التفسير فهو شيء ثانوى قد يكون وقد لا يكون ، لذلك تختلف معالجة كل من عالم الاقتصاد وعالم الفيزياء أو مهندس الانشاءات لمعلوماته على الحاسب الالكترونى عن معالجة علماء الذكاء الصناعى اختلافا كبيرا .. بل كبير للغاية ، فالاول والثانى والثالث تشكل لديه المعادلات

دكتور مهندس

محمد نيهان سويلم

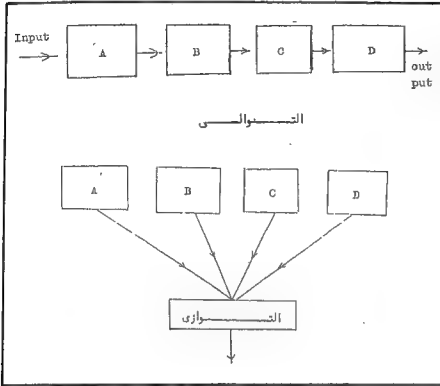
يعتمد علماء الذكاء الصناعى على الاستعارة من العلوم الطبية والبيولوجية وعلم النفس والحواس أكثر مما يعتمدون على النموذج الرياضى أو الطبي .

فالمحاكاة فى البحث العلمى هى وقفة تريت بين النظرية والتطبيق على بناء نموذج يشبه فى تركيبه ويمائل فى طريقة عمله واجراءاته للنظام المطلوب .. بوضع هذا النموذج فى جو عمل يشبه فى خواصه ظروف عمل النظام المطلوب حيث تجرى التجارب والاختبارات على النموذج الممثل للنظام System واجراءات عمله تحت ظروف المتطلبات المتوقعة فى الحياة العلمية ويتم الحكم بعد ذلك على مدى صلاحية النظام المقترح أو رفضه مما يودى الى القيام بتعديلات واعادة الاختبارات والايهراءات قبل المضي قدما فى وضع النظام المطلوب موضع التنفيذ الفعلى وهو أسلوب يعتمد على الحاسب الالكترونى والارقام والبيانات بسرعة ودقة عالية جدا .

فالمحاكاة الطبية فى الهندسة أو الانظمة الاقتصادية أو الصناعية تعتمد على علوم راسخة ولا تعتمد على كليات ملموسة أو استعارات ، وإن استعارة علماء النماذج استعارات تساعدهم

الرياضية عالما مجردا يمكنه اكتشافه وتعديله . كما أسلفنا - ويحول المعادلات الى برامج ويراقب كيف يودى النموذج عمله مع مختلف الاقراضات والمعطيات ، فى حين ترى عالم الذكاء الصناعى يبدأ عمله بمعزل عن الله ويدرس كيف يخزن العقل (الذاكرة البشرية) المعلومات .. كيف يعالج هذه المعلومات .. كيف يسترجعها .. بعد هذا يترجم ذلك النصور الى برامج ثم يختبرها على الحاسب الالكترونى ويعينها .. ساعيا دائما لا يجعل الحاسب الالكترونى أكثر التصاقا بذكرته عن الطريقة التى يعمل بها ذهن الانسان .

والخلاصة ان المحاكاة تنظر لاتصان على أنه وسيلة قد يستخدمها الباحث وقد لا يستخدمها الا اذا كانت معادلة بالغة التعقيد أما الآخر فيبدأ به لأنه ذاته هو نموده وهذه Target وغايته لهذا



الفرق بين العقل البشرى .. والكمبيوتر

البشرية في حد ذاتها ذات أدم ميكانيكي ؟ هل تستطيع الآلات أتيان قدرات البشر إذا ما أعطيت القدرات التي لخصص الله بها البشر !! مثل هذه البدايات وغيرها كثير أدت إلى نشو دراسات الذكاء الصناعي التي تهدف إلى تحقيق التماثل الكامل بين الإنسان والآلة خاصة وقد كشفت جهود العلماء بعد نجاح الحاسبات الالكترونية في :

- لعب الشطرنج .
- حل المعادلات غير الخطية .
- السيطرة على أداء الآلات .

ويتمتع علم الذكاء الصناعي على عدة علوم أساسية من تخصصات مختلفة لا قد لا ترتبط مع بعضها البعض من قبل فيما يمكن إجمالها على النحو التالي :

• علم الذاكرة .. وبالتحديد الحواس والذكاء .. علم النفس .. دراسة لنظم التفكير .. تشريح المخ .. الرياضيات العليا .. الالكترونيات المتقدمة .. والمحاكاة .. الخ .. ونظريات التعلم .. البيولوجيا .. علم النفس .. الرياضيات .. الحاسبات .. الهندسة .. الحاسبات + الذكاء الصناعي وهذا يجب أن نقرق تماما بين أمرين قد

أما الاتجاه الثاني فقد جاء بباتريك الراهبة ثم المجلة ثم المحرك البخارى بعده المحرك الكهربى الذى انتهى إلى صنع الحاسب الالكترونى الذى يعتبر أحر مطلب الاستقلال الذاتى للآلة ، فالمرجع يحمل الحاسب مجموعة رموز وأوامر قد لا تستغرق من وقت المبرمج دقائق معدودة

ويمضى إلى سبيله ويستمر وهدات الطباعة فى الدق المستمر لمدة ساعات وربما أيام بمجرد إضافة رقم هنا أو هناك ، كما يمكن لبرنامج واحد طباعة رسالة بكامل فقراتها مع وضع خطوط داكنة تحت بعض الكلمات أو طبعها بحروف أكثر سمكا للتأكيد على معناها مما جعل الحاسب الالكترونى آلة شديدة الإغراء بالنسبة إلى ملايين النحاس ودعت العظماء الأوائل مثل Bol Von Neuman , Turing , A.M. إلى التفكير فى عملية مقارنة جزيئية بين عقل الإنسان والحاسب الالكترونى ومحاولة استغلال قدرة الحاسب (بالنسبة للعالم الثانى) فى إجراء العمليات المنطقية على محاولة أكسابها بعض قدرات الذكاء الصناعى A.T. لدرجة دعت العالم B.V.Neuman إلى التساؤل اليس هناك شىء إنسانى فى الحاسب الالكترونى ؟ هل الطبيعة

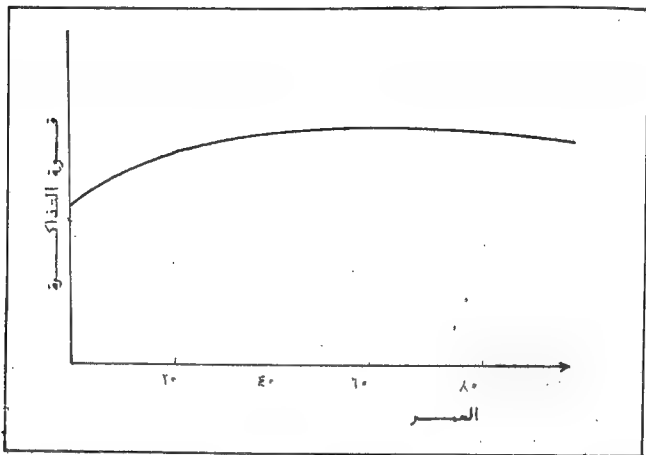
على مناقشة مفزى المعادلات أو جعل النتائج التى يتوصلون إليها أقرب مثلا للإنسان العادى ، مثل مقارنة مرور التيار الكهربى فى سلك ، مثل تدفق الماء فى أنبوبة أو يقولون أن تركيب الذرة يشبه نظام الشمس .

وطرأ الصراع العلمى يفريهم الأمل فى صناعة الحاسبات الذكية وفق تعريف الذكاء فى قاموس أكسفورد بأنه ملكة الفهم أو آلات تؤدي أصلا يتطلب أدائها توفر الذكاء لدى الإنسان وفق تعريف Patrick Henry Winston فى كتابه عن الذكاء الصناعى الصادر عن دار نشر Addison - Wesley (1984) وهى الآلات التى يمكنها أن تؤدي ما يجعل الإنسان فى الوقت الراهن عن أدائه سواء فى المجال العسكرى أو العدلى على تصور أنها امتداد طبيعى لأجيال الحاسبات الالكترونية والتي بدأت منذ انتاجها فى غزو الميادين التى كانت مقصورة على الإنسان مثل أعداد الفواتير ومراجعة المخزون وحل المعادلات التفاضلية وطباعة التقارير الخاصة بالإدارة والاتصال ، ثم تولت إدارة المصانع وكلها أعمال كان يتولاها الإنسان سواء استعان بآلات بسيطة مثل الآلة الكتابية أو بعض الحاسبات الميكانيكية ، ولا مناص حيال تقدم الحاسبات الالكترونية نحو جعلها الخامس من صنع آلات ذات اكتفاء ذاتى أكبر وأكثر بعدا عن السيطرة البشرية !!

عرض تاريخى

حاول الإنسان منذ القدم تقليد الكائنات الحية واستغلال الآلة فى الاتصال التى تتطلب جهدا إنسانيا .

لذلك يعد مشروع أو مشروعات الذكاء الصناعى جزءا من تراث قديم ذلك أن المهندسين والحرفيين حاولوا منذ القدم صناعة آلات تقلد أو تحاكي الكائنات الحية .. ولعل أقدم الأحداث معرفة فى التاريخ بدأها « السامرى » أيام سيدنا موسى عليه السلام ونجح فى صنع ثور من الذهب له خوار عبده اليهود وانفخوه أثناء بعد أن ذهب موسى عليه السلام إلى لقاء ربه ، وفى القرن الوسطى صنع الحرفيون آلات عديدة فى القرن الثانى عشر الميلادى صنع الأسبانى نوريس كوفيدو « صبى ميكانيكى » يقوم على كتابة رسالة واحدة مستخدما القلم والورق ، كما صنع جوى وولتر « سلخافاة آلية » كانت تشل طريقها حول الفواجر المقامة على أرضية الغرفة ، كما ابتكر فوكسانسون بطة تطلق أصواتا ، وفى بعض المدارس المصرية صنعت بقرة حلب من الخشب والعظام ، وكلها أدوات زودت بوسائل ميكانيكية بسيطة تطورت لتسى وسائل كهرميكانيكية لتكنه محاولات التمسك وأستخدام أعضاء الشكل الخارجى للكائن الحي وأستخدام وسائل خارجية مع إنكتر دالة أو جزءا يسير من دالة الكائن .



هذه راحة ذكية .

يغفلت الاسمر بالنسبة لهما على غير المتخصصين .

المحاكاة ، والتكساء الصناعي .

فرق آخر جوهري يفرض انه هناك حاسب الكتروني ذو تكام فانه آلة لا تفكر أو تشرح عناصر عمل العقل البشري بالطريقة التي تفكر بها المعادلات الرياضية طهيصة النتائج الاحصائية ، بل انه تقليد للعقل البشري ، وغاية التقليد هي أن يحلق النتائج المنظورة أي التأكيد على النتيجة لذا يعمل علماء الذكاء الصناعي على تقليد الاداء الطبيعي عبر برامجهم .

وخير دليل على ذلك أن أبحاث الذكاء الصناعي تركز على محاولة فهم كيف يعالج مخ الانسان الامور المختلفة ولم تركز بالطبع على كيفية عمل وأداء الخلايا العصبية التي يبلغ عددها قرابة عدة بلايين وكيف تطلق نبضاتها الالكتروكيميائية مما يجعل الانسان تتفانيا يحدد اشياء لا قبل للحاسبات الالكترونية بها مثل :

- هذا طعام حلو مذاقي .
- اشعر بالارتياح حيال هذا الانسان .
- هذا مصدر رابع .
- الطاقة تساوي حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء .

الجزء واحد في الوقت الواحد في حين نجد ان المخ يعالج المعلومات على التوازي مع السماح بمنطقة تتدخل بين عدد كبير من المعلومات ألأها مما يفرض البطء النسبي في انجاز العمليات الذهنية كما ان بناء الحاسبات الالكترونية يتم من دوائر الكترونية تعمل وفق قواهد الترميز الثنائي وحاسباته ولا تطلق مواد كيميائية **TRIGERS** لكل منها مفزى ووظيفة ولائذ الذكر كالاساسية **Main Memory** وحصى الذاكرات الثانوية للحاسبات الالكترونية اتخذت البداية اسما مظلوما للذاكرة ضمن اطار العقل البشري ذاكرة ديناميكية مثالية تعمل وفق مدى زمني قصير أو طويل بحيث تخزن كل معلومة وفق الأسلوب الذي يناسبها وتعيد تنظيم المعلومات القديمة على ضوء المعلومات الجديدة على ثلاثة محاور **X.Y.Z** محقة بذلك نظرية هولوجرافية في تخزين المعلومات **Holographic Memory** في حين نجد ذاكرة الحاسب الالكتروني (الحالي والشائع) متعادلة لا تفرق بين حرف أو رقم ولا تحدث أو تعمل أو تحذف . ذاكرة متعادلة تتعامل مع نبضات الكترونية عابرة تتحكم في سرعتها وفق تعليمات مطرها خبير النظم !! وللحديث بقية ..

يتروك الصبح من عدة بلايين من الخلايا العصبية المتشابكة عبر وصلات كيميائية في حين تصنع الحاسبات الالكترونية من دوائر الكترونية تمتاز عن الخلايا العصبية بالسرعة الفائقة فيما يمكن تمثيله بمقارنة سرعة سيارة أو طائرة نفاثة بسرعة سلحفاة ، ولانها وحدات من دوائر الكترونية قادرة على الفصل والاتصال **ON - OFF** وبالتالي فانها قادرة على معالجة وحدة المعلومات **Record** أو **Byte** في جزء من الفانو ثانية بينما يستغرق توليد نبضة في الخلايا العصبية جزء من الالف من الثانية (مئتي ثانية) أي أن خلايا العصبية ابطأ بحوالي مليون مرة من سرعة الدوائر الالكترونية للحاسبات . هنا يكون التساؤل الحيوي والهام : أين إذن تكمن قدرة العقل ؟ تكمن الاجابة في أن كل خلية عصبية تتصل بدوالي عشرة آلاف خلية أخرى في حين لا تتصل الوحدة البنائية للدوائر الالكترونية بأكثر من واحدة تلو الأخرى وبالتالي تنطبق المعلومات بشكل متسلسل أي مطومة تلو الأخرى ، علاوة على ذلك فانه يستحيل على **CPU** وحدة التشغيل المركزية معالجة أكثر من

إعداد : أحمد الحمدي

غابيات...!!

بشمال روسيا أضخم غابات العالم تبلغ مساحتها (١١٠٠) مليون هكتار .. تمثل ربع مجموع مساحات الغابات في العالم !!

نفس الجنس..!!

« الارمانديلو » .. أو .. الحيوان المدرع الذي يختبئ من أعداءه داخل كرة مدرعة تغطي جزءه الأعلى ثم يخرج جسمه كما لو كان كرة صلبة من غرائب أثناء أنها تلد في كل مرة أربعة صغار كلهم من نفس الجنس !!

● مسابقة العدد :

الغزال (المنخل) .. هل يمكنك أن تملأه بالماء ؟ .. أو تعويمه فوق سطح الماء ؟
كيف ؟؟

● حل مسابقة العدد الماضي :

الجنسان الساقطان من ارتفاع واحد وفي نفس اللحظة سقوطاً جراً مع التغلب على مقاومة الهواء سوف يصلان إلى الأرض في نفس اللحظة مهما كان الفارق بين وزنيهما .. والمصيب في ذلك هو عملية الجاذبية الأرضية ذات المقدار الثابت والتي لا تتأثر بذلك الفارق في الوزن .

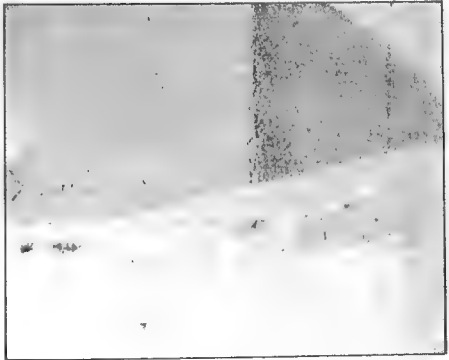
خدعة.. أخرى..!!

ومثلما تكشف خدعة دموع التماسيح أمام العلم...
فقد برأها أيضاً من الفكرة الخاطئة عنها في أنها تأكل صغارها .. والواقع أنه بعد فقس البيض الذي وضعت الأم تحت رمال الشاطئ قبل (١٢) أسبوعاً يترأخ بين (٢٠ - ٣٠) مستقيماً في حفرة صنعتها خصيصاً ثم أهالت على بيضها التراب ... يتعالى صراخ الصغار ... فما يكون منها إلا حملها بين شذقيها في جراب على طول شذقيها السفلي ذاهبة به إلى حيث الماء !!

العملاق!

للذين يشتهون أكل أبوجلنبو .. اليكم (المورو) من نفس العائلة يعيش بجزر كوبا .. يزيد وزن الواحد منها عن (١٢) كيلوجراماً .. إذا تمكنت مغالبته من يد أو قدم إنسان طحنها ..

أما بحار اليابان فطول الواحد فيها (٩٤) سنتيمتراً .. طول مغالبته مع الأزرع يزيد عن الخمسة أمتار !! إنه أبو جلنبو العملاق ..



سور الصين..!!

الهرم الأكبر والذي قدر عدد أحجاره بمليونين وثلاثمائة ألف تزن الواحدة ما بين الطنين وخمسة عشر طناً .. قال عنها المهندسون المرافقون لنابليون في حملته على مصر أنها تكفي لإحاطة فرنسا كلها بسور إرتفاعه (٢,٥) متر بسمك قدره (٩٠) سنتيمتراً مشيرين بذلك إلى سور الصين العظيم !!

الطنان!!

الحجم لا يتعدى عقطنين من اصبع ..
جميل الصوت والمنظر .. الرقية والصدر
بلون الباقوت .. الجناحان ميسلان
للحمر .. الذيل أحمر غامق .. غلظه
الأزهار وصغار الحشرات .. موطنه
الأصلي المناطق الاستوائية من ولاية
فلوريدا بأمريكا .. من عجائبه بالرغم من
صغر حجمه هجرته كل عام من فلوريدا
شئنا وحتى بنما جنوبا طلبا للدفء يقطع
أثناءها ودون توقف مسافة (٨٠٠)
كيلومتر !!
إنه الطائر بأقننى العنق «الطنان» ..
هكذا اسمه !!

غريزة.. لاغاية!

«الزنزور الحفار» تحفر أنثاه نفقا في
الأرض يؤوى بيضها ومنه تخرج
اليرقات .. إلا أنها تموت قبل أن ترى
صغارها .. ومع ذلك تموت وقد وفرت لها
سبل التعاش .. فبعد تجهيز النفق تبحث
عن دودة فتلتصقها لتفترها ولا تميتها (حتى
لا تتحلل قبل خروج اليرقات) ثم تجرها
داخل النفق وعليها تضع بيضها وتسد النفق
 وتموت .. وبذلك فهي لا تترك الغاية مما
تعمل !!

سمع.. بلا أذنين!

العام ١٨٨٤م .. المكسيك:
نيويورك .. يموت (جزيغال ايندر)
البوناني الجنسية الذي ولد محروما من
الأذنين إلا أنه يسمع .. الأغرب أن قدرته
على السمع كانت تتأتى بأن يفتح فمه ؟؟؟!

ورق.. ورق!

صناعة الورق .. من أنشئ الزنور
تعلمها الإنسان الأول .. فهي تجمع ألياف
الأخشاب ويسعها من المواد النباتية
وتقصمها بفكيها القويين ثم تمزج ما سبق
بسائل خاص تفرزه .. بعدما يجب يكون
غشاء رقيقا ..
إنه الورق الذي منه بنى مساكنها !!

عقطنم!

البقلة والبغل .. عقطنان لا يلدان أبدا .. فهما نتاج أخصاب الحمار لانتى الحصان
(للفرس) ومع اختلاط الكروموسومات التي تحمل الصفات الوراثية لكل منهما في
مبيض البقلة بطريقة غير منتظمة تكون البويضات غير قابلة للأخصاب !!



بيات.. شتوى!!

لا يقتصر البيات الشتوى على الحيوانات البرية .. فالقواقع تبيت في فصل الشتاء بين
الأحجار وكذا جذور الحشائش .. وحتى لا يصيبها الجفاف أثناء البيات تعمل على سد فتحة
غلافها الصدفي بما تفرزه من مادة مخاطية جافة !!

العلاج.. بالضغط!!

استكما لا لطرق العلاج باستخدام الضغط بالأصبع نورد ما يلى :
الطريقة الثالثة لعلاج الزكام أن يجلس المريض أو يتمدد على جنبه وبذلك له بالابهام
على بعد (٣,٧٥ سم) إلى جانب الطرف الأدنى من اللقمة الصدرية الثانية .
ولعلاج الزكام المصاحب بارتفاع في درجة الحرارة يجلس المريض أو يتمدد ويضغط له
بالابهام بقوة على طرف التجويف الحادث في المرفق عند شئيه بزاوية قائمة .

الأصول.. الوراثية!!

الجريمة التي ارتكبتها في حق الأجيال القادمة!

الوراثية أمام المهتمين بقرية اللبثات، ويبدو ذلك واضحا باهتمام الإنسان، وبصفة خاصة في الدول المتقدمة، بالتجانس النسبي لافراد الصنف الواحد. وما استتبع ذلك من استنباط سلالات نفية، ويبدو التجانس النسبي واضحا في أصناف الخضار والفاكهة في الأسواق، وبصفة خاصة في أسواق الدول المتقدمة، فإذا نظرنا إلى هذه الخضار، أو الفاكهة فإنها تبدو، وكأنها قد قيست بأقل المقاييس، أو قد رسمت بريشة افنان، وما هذا التجانس في الافان، أو الاحجام إلا نتيجة للتجانس الوراثي بين الافراد المنتجة لها، من أمثلة التجانس النسبي الاخرى ما تقوم به وزارة الزراعة في مصر كل عام من مجهودات محموددة للمحافظة على الاحتفاظ بالتجانس النسبي بين الافراد أصناف القطن المزروعة إلى أعلى حد لها، وذلك بالقيام بالحملة على مستوى الجمهورية أثناء تزهير القطن، وذلك لانتاج أو أصناف غريبة تكون قد تمت بطريقة، أو بأخرى، رغبة من الدولة في المحافظة على نقاوة الاصناف المزروعة.

أما على المستوى العالمي فيظهر ذلك بوضوح في سلافة الجمع المعكروني والتي غدت معظم آسيا وأمريكا اللاتينية، كما يظهر أيضا في سلالات الارز التي استنبطت في معهد أبحاث الارز بالفلبيين، أن اهتمام المزارعين بهذه السلالات ذات الانتاجية العالية قد ساعد على حد كبير في تلبية الاصول الوراثية لهذين المحصولين، لذلك يمثل

المشكلة أكثر تعقيدا إذا ما أصوب هذا الفرد بأحد الأمراض الفيروسية، وعجزت عن علاجه، في هذه الحالة تكون قد حكما على هذا النوع للقضاء عندما أدركه الإنسان الاممية القصوى لنحواذ الاولية (أي الانواع التي تكونت نتيجة للتوازن مع البيئة، ولم يتدخل الإنسان فيها بالتغيير، أو التدخل) وأسلافها البرية بما تحتويه من موروثات عديدة بدأت تضع من بين يديه، وأصبح ذلك يهدد في حاضره ومستقبله، بدأ يوجب الكثرة الارضية من أخصاها إلى أخصاها باعنا عن هذه الانواع الاولية بما تحويه من مكنات وراثية نحن في أمس الحاجة اليها لمواجهة الظروف البيئية المتغيرة، وهذا استدعاهما في المقامسة الطبيعية ما يصيب اللبثات من كائنات ضارة مثل البكتريا، والفطريات، والحشرات. كما أظهرت الرحلات العلمية التي قام بها العلماء في أنحاء المعمورة أن هناك مواقع معينة لم تتأثر بدرجة ملحوظة بتدخل الإنسان، وتتميز هذه الاماكن بغزارة أنواعها وأصنافها، لذلك أطلق على هذه المناطق مراكز التباين الوراثي، وما تكونت هذه المراكز إلا نتيجة لتفاعل العديد من العوامل الطبيعية، والثقافية، والاقتصادية، والسياسية، بالإضافة إلى التهجين الطبيعي، والرجعي بين هذه اللبثات، وأقاربها البرية.

التحذير العاجل!

لشرنا سابقا أن الانتقال من الانواع الاولية إلى الانواع المتقدمة أدى إلى تجميد الابدان

أ.د. رضا حلمي

سمور

قسم النبات - علوم طنطا

لنبرية إلا أن تأثيرها الصالب على البيئة يعتبر من الجوانب المظلمة لتلك الحضارة، ومثل هذا التأثير ظهر في اضمحلال الإنسان للتركيب الوراثية التي وهبها الله أباهما. ويتمثل ذلك في اضمحلال الإنسان ببعض الموروثات ذات النقصية الاقتصادية المواجهة مثل زيادة الانتاجية واهمال للموروثات الاخرى التي ظهرت أهميتها بصورة جليلة في أيامنا الحاضرة مثل المقاومة الطبيعية للحشرات والكائنات الدقيقة.

حكم بالقضاء !!

ربما يتساءل البعض، وما الضرر في أن نهم بقرية، أو استنباط سلالات ذات انتاجية كبيرة مثلا ؟ ..

فالمسؤول لا يخار عليه، ولكن بالرغم من وجاهته إلا أنه لا يلقى الضوء على الجانب الاخر من المشكلة.

والتوضيح ذلك منضرب مثلا ربما يساعد في اضاءة الضوء على ما نحن بصده، هب أن لديك تسعة أفراد من نوع لبثاتي واحد، وهب أيضا أن هذه الافراد ذات تباين وراثي، فكم تكن احتمالات التزاوج بينها لاستنباط أفراد ذات طراز وراثية جديدة، أن عدد الاحتمالات في مثل هذه الحالة إحدى وثمانين، وهب أنك قد جعلت كل عتايك لاحدى هذه الافراد، وتجاهلت الباقي، فأنك بذلك تكون قد ألغيت قاعدة الاختيار، وتكون

في قرى مصر الجميلة القابعة في احضان النيل العظيم، قسم أهلتا اللبثات إلى أشجار، ومحاصيل، ولبثات شيطانية، ويعتقد أن تسمية اللبثات شيطانية، أو ما يسمى باللبثات التي تلثت شيطانها يرجع إلى عهد الإنسان الاول بالزراعة، ولقد لم يكن الإنسان يعلم الكثير عن البذور، وطرق إنتشارها، كما لم يكن يعرف الكثير عن وسائل التلقيح بين اللبثات، فظن الإنسان في ذلك الزمان أن مالا يزرعه، أو يتصلب في زراعته فإن قوى غير مرئية قد تكفلت في إنباته، ولم يكن يعلم الإنسان بقوة خفية غير شيطانية، ولذلك أطلق على هذه اللبثات باللبثات الشيطانية، وما يجد ذكره هذا المقام أن كثيرا من العلماء ومعلمين المتفكرين ما زالوا يتناولون هذه التسمية بالمنتهم حتى الآن، إلا أن هذه اللبثات تعرف بين المتخصصين، والاكاديميين باللبثات البرية. لقد تعرضت اللبثات على اختلاف أنواعها إلى ضغوط بيئية خلال العصور الجيولوجية المختلفة التي مرت بها الارض حتى وقتنا الحاضر، ولقد كان يمثل هذه الضغوط النصب الابهر في تشكيل التركيب الوراثية لما بين ايدينا من نباتات، ولقد حافظت الضغوط البيئية، والانتخاب الطبيعي، والإنسان على تعدد الطرز الوراثية في داخل التركيب الوراثية الواحدة.

في منتصف القرن التاسع عشر كان الإنسان على أبواب نهضة علمية في كل المجالات، ويقدر ما كملت تلك الثورة العلمية من خدمات جليلة

عالم العناكب!

العنكب عالم كبير متنوع المعيشة والسلوك، وإصق كثيرا ما هو معروف لنا عن العناكب المنزلية والتي تعتبر أقل العناكب دورا وتأثيرا في حياتنا إذا ما قورنت بالأنواع الدقيقة الحجم والتي لا ترى بالعين المجردة، بل يحتاج الأمر إلى تكبيرها عشرات المرات حتى يمكن مشاهدتها وتتبع سلوكها.

ويبلغ عدد أنواع العناكب أكثر من ٣٥ ألف نوع في العالم حتى الآن تلعب دورا هاما في حياتنا وأقتصادنا وذلك عندما يعلق الأمر بالأنواع التي تصيب محاصيلنا الزراعية والأنواع الأخرى التي تتطفل على نحل الصل حيث تسكن العناكب للتنفيس مسببة له الاختناق إلى تبيض على الأغصنة للجندية الرقيقة لجسمه مسببة له التهييج مما يؤدي إلى موت نحل الصل.

ولكن الأكثر إثارة هي أنواع العناكب المجهرية التي تتواجد في أترية المنازل والأسرة والأغطية والمخدرات التعويش على ما يسقط من قشر شعر الإنسان الذي يتكسب أفراسها وجلود إسماعها دون أن يدري لتصل إلى جهازه التنفسي مسببة له أمراض حساسية الصدر أو ما يعرف بالربو الشعبي والذي على حد تقدير علماء الصدر يسبب 4% من أطفال العالم، حيث تنتشر أواع العناكب في المسكن الرطبة التي لا تخلو أشعة الشمس بدرجة كافية لتلكيل درجة الرطوبة. وتتهم البلاد الغربية بأجراء المزيد من الدراسات والأبحاث على هذه المجموعة من العناكب حفاظا على صحة أطفالها.

كذلك من الأمراض الطبية الشائعة والتي تسببها أواع من العناكب تعويش متطفلة على جلد الإنسان وهو مرض الجرب والذي يسبب التهييج الجلدي والحكة للامتنان ويمتدح بهرام جلدية تعوي مبربات تعوي مركبات ذات تأثير سام تقتل هذه العناكب. وهناك اعتقاد أن أنواع العناكب التي تصيب رموش العين والفخذ الدهنية حول منطقة أنف الإنسان قد تكون ذائقة لمسببات الأمراض السرطانية، وإستطاع علماء العناكب بأمريكا عزل أنواع من هذه العناكب من وجه الإنسان.

كما يتبع العناكب القراد الذي يسبب حيوانات المزرعة. والأكثر غرابة أيضا هو أن أكثر المأكولات شهية للامتنان مثل الجبن الرومي والشيوكوتة هي أيضا مفضلة لأنواع أخرى من العناكب. تصيب الفراس الجبن الرومي أثناء تخزينها بالثلاجات حين إتمام نضجها ثم تتغذى مع قطع الجبن التي إلتجأت منازلنا حيث تتكاثر في العدد داخل الشقوق الموجودة على سطح الجبن الرومي، مما يؤدي إلى تغير في الطعم ثم تلفها مسببة خسائر اقتصادية للمصانع المنتجة لهذا النوع من الجبن. وتلجأ المصانع الغذائية إلى إضافة بعض الكيمويات ذات القاتل السام لهذه الأنواع وذلك إلى طبقة الشمع التي يغط بها الجبن الرومي. ورغم ذلك فإن هذا العلاج يعتبر غير كافى في حالة تشقق الطبقة المسطحة للجبن حيث تتجه العناكب إلى الاختباء في هذه الشقوق وتتميز بوهبتها في قرص وهبتها. والأفاد.

ورغم كثرة الأنواع الضارة من العناكب إلا أن الله سبحانه وتعالى قد خلق أيضا أنواعا نافعة تغرق الضارة عددا وقوة وهي أواع مفترسة تتغذى عليها وتتميز برسختها النافعة في الجري لملاحقة الأنواع الضارة والامتنان لها لئلا يندفعها ثم تقوم بامتصاص عصاره جسمها وتقيض عليها.

كما توجد أواع سامة من العناكب كبيرة الحجم غزيرة الشعر تعيش في الجوار والامتنان المجهورة وتهمد سكاني الطوابق الأرضية من المنازل.

وعلم العناكب مستقل عن علم الحشرات ويعرف بالأكارولوجي ويعط له مؤتمرات دولية على المستوى العالمي كل أربع سنوات وعلى المستوى الأوربي كل سنتين.

د. علي رسمي

أستاذ الأكارولوجي، بالمركز القومي للبحوث

الجنوب، أو ما تسمى بنول العالم الثالث، والتي تتواجد بها معظم الأصول الوراثية فإن الغالبية العظمى منها مازالت تطف على نوم عصفى !!

إن الأولوية الآن يجب أن تعطى لتجميع ما تبقى من أصول ورثية وأسلافها البرية، وأشجار الغابات، ونباتات المراعى، وتعريفها، وتصنيفها. كما يجب أن يتبع ذلك إجراء المسح الشامل لمكوناتها الوراثية، وحفظ هذه المعلومات في ملفات وسائط الحفظ، والتخزين في الكمبيوتر. وذلك حتى يتيسر على الباحثين والمهتمين بتربية النبات الحصول على ما يريدون مع معلومات يسير وفي أقل وقت ممكن، وما يجدر ذكره هنا فلنأخذ عندما نتكلم عن حفظ الأصول الوراثية فلنأخذ نقصد حفظها إما في بيئتها الطبيعية (وهو ما يعرف بالمحميات)، أو حفظ بذورها (ما تحوي من تاريخها الوراثي) في بنوك للبذور أو حفظ السجدة، أو خلايا منها بالطرق المتكورة آنفا.

وبعد كل ما توارد من طرق علمية حديثة ومتقدمة، فإن طرق نقل الموروثات النباتية ذات الأهمية الاقتصادية يطرأ التهييج التقليدي وما يتطلبه من تربية النبات لأجيال متعددة، لم يعد يحقق آمال المهتمين بتربية النبات في عصر أصبح الوقت من أهم عناصره. كما أن من عيوب هذه الطرق التقليدية إنها لا تلبس طموحات، ورغبات وحفظها لذلك لجأ الإنسان إلى الوسائل العلمية الحديثة مثل الهندسة الوراثية.

وفي نهاية هذا المقال نثنيه إلى أن الأصول الوراثية، وأسلافها البرية تعتبر المستودع الوراثي الذي حيأنا الله به، إنك يجب أن لا تستنسا رغباتنا الحالية أن نضحية، فلكون قد ارتكبنا إثمًا كبيرا في حقنا وحق الأجيال القادمة !! □

الاعتماد بالأصول الوراثية لهذين المصنولين ذو الأهمية الاقتصادية الكبيرة تحديا عاجلا لكل المهتمين بتربية النبات.

وبقدر ما أدت للعلمية، والحدائق الاقتصادية إلى الاعتماد بالأمط الوراثية ذات العائد الإنتاجي، والأقتصادي الكبير، وذلك لأشباع الحاجات البشرية وكذلك لمواجهة التزايد السكاني من إهمال للأصول الوراثية وذلك من خلال الاهتمام بالتجاسس التسمي، فقد أدى التقدم العلمي أيضا إلى إزالة الفوارق البيئية بين مساحات واسعة على سطح الكرة الأرضية، وذلك بالتحكم في نظم الري، والحرارة، والضوء، ومكونات التربة بالإضافة إلى وسائل حماية النبات، ولقد مكن هذا التحكم في الظروف البيئية المزراعين في أماكن كثيرة من الكرة الأرضية إلى زراعة صنف نباتي واحد مهينين لأصول الوراثية في نباتهم المتعددة، وظهور التحكم البيئي بوضوح في الزراعة المتكسلة (الصوب الزراعية) في جمهورية مصر العربية.

بنوك ورثية

والسؤال الآن ... ألا توجد أية جهود لوقف تدهور النظم البيئية بما تحوي من مكونات ورثية قيمة ؟

مما يلفت النظر في هذا النضمان، إن الدول المتقدمة قد أدركت حجم المشكلة، وبندأت في تجميع الأصول الوراثية، وحفظها في بنوك ورثية تحت ظروف مثالية، مستخدمة في ذلك أحدث التقنيات العلمية مثل زراعة الأنسجة والخلايا وإتباع ذلك بحفظها في نيتروجين سائل، مثل هذه الأنسجة، أو حتى الخلايا وما تتميز به من طرق ورثية ذات مواصفات خاصة، يمكن إعادة زراعتها إلى النبات الكامل حتى يد مات السلسل أو حين الحاجة إليها، على الجانب الآخر فإن دول

خلافاً حادة بين العلماء.. حول العمر الحقيقي للكون!

وأنواع معينة من الانفجارات النجمية أو «السوبرنوفلا» SUPERNOVAS وذلك طريقان أخريان طرق قياس المسافة تستغلان العلاقة بين حجم - ومن ثم لمعان - المجرات وسرعة النجوم الموجودة في هذه المجرات ، وقد اصطلت هذه المناهج المختلفة مدى وسعة من تقدير المسافات !!

وكانت إحدى المهمات الحرجة التي وكلت إلى تلسكوب « هابل » الفضائي أن يضيئ من مدى هذه التكديرات عن طريق مراقبة نجوم « قيفاوي » في المجرات البعيدة ، ولكن الخطأ الذي تم اكتشافه في مرآة التلسكوب الابتدائية بعد انطلاقه في الربيع الماضي حالت دون تمام هذه المهمة ، ومع ذلك فلا كان من الممكن أن تحل أي مقاييس جديدة الموضوع ولو قليلاً .

● « السدم الكوكبية » :

قام فريق من العلماء الاميركيين باستنتاج مجموعة من المقاييس وذلك عن طريق رصد « السدم الكوكبية » PLANETARY NEBULAS (والسديم الكوكبي هو سحابة كروية من الغاز والغبار يتورها نجم حار في مركزها) ، وأيضاً رصد السحب الغازية الكروية التي تطلقها النجوم المتقدمة في السن وتبلغ « السدم الكوكبية » خطوط طيف مميزة يمكن التقاطها من المجرات البعيدة كما أن هذه السدم تبلغ مستوى معين من الشدة في لمعانها لا تتعداه ولذلك فإن أكثر هذه السدم لمعاناً تستغل كـ « شموع معيارية » .

وقام فريق العلماء بقياس المسافة التي تفضل بيننا وبين ست مجرات تتناثر داخل « عقود العذراء » VIRGO CLUSTER وهو مجموعة متنوعة تتكون من الالف المجرات تابع وراء « كوكبية السدم » VIRGO CONSTELLATION وقد انتهى العلماء إلى أن « عقود العذراء » قريب نسبياً إلى الأرض فهو لا يبعد عنا إلا بمسافة ٤٨ مليون سنة ضوئية (وهي مسافة قصيرة فلكية) ويشير هذا الرقم إلى أن الكون يبلغ من العمر حوالي ١٢ بليون سنة .

ترجمة واعداد :

محيى الدين حسين

من قياس عرض « الأتاحة الحمراء » RED SHIFT وهو تغيير يحدث في خطوط الضوء المنبعثة من الاجرام السماوية فتتميل - تتزاح - الخطوط نتيجة لذلك التغيير إلى النطاق الأحمر من الطيف .. ولكن قياس المسافات الحقيقية للمجرات صعب للغاية .. فأقرب مجرة تبعد عنا ١٢ مليون السنوات الضوئية (السنة الضوئية = ٩,٤٦٠ × ١٢١٠ كم) ، وفوق ذلك فإن « الأتاحة الحمراء » للمجرة الواحدة - وخصوصاً تلك القريبة منا - قد تتشوه نتيجة لـ « التحركات غريبة » تحدثها قوة جاذبية مجرات أخرى ، يجب على المرء إذن كي يحصل على « ثابت هابل » وعمر الكون ، أن يكون المسافات بين الأرض ومجرات كثيرة ولا سيما البعيدة منها .

● « الشموع المعيارية » :

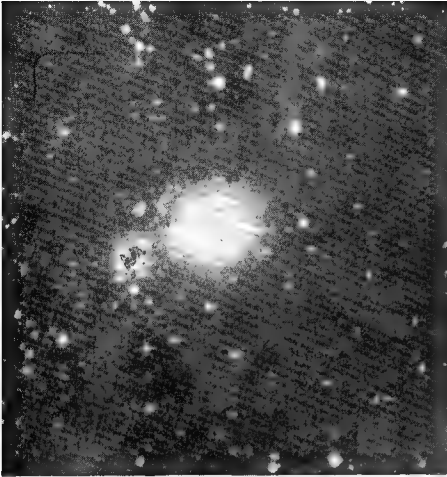
يعتبر الأسلوب الأكثر تداولاً بين العلماء لقياس المسافات هو البحث في المجرات عن ما يسمى بـ « الشموع المعيارية » STANDARD CANDLES وهي الاجسام السماوية التي لها لمعان ذاتي معلوم فيوفر لنا اللمعان الظاهري لمثل هذه الاجسام مقاييس لمعانها ، ويعتقد العلماء أن « الشموع المعيارية » الموثوق بها أكثر من غيرها هي نجوم « قيفاوي » CEPHEIDS المختلفة وهي نجوم تنبض ضوءاً بعمد يتحدد على حجمها وبذلك ينتج لمعانها الذاتي .. ولكن لسوء الحظ فإن نجوم « قيفاوي » خافتة الضوء جداً لدرجة أن المرصد الأرضي لا تستطيع رصدها إلا فيما يقل عن ١٢ مجرة فقط .. ولذلك فقد اتجه الفلكيون إلى اجسام أخرى تشبه « الشموع المعيارية » بما فيها نجوم مختلفة تسمى « نجوم - RR » RR IYRS

هل يتجه العلماء أخيراً إلى الاتفاق على مقدار عمر الكون ؟ لبسنوات عديدة مضت أخذت المقالات الدراسية والكتب تقترح مدداً زمنية مختلفة غير مقنعة يتباين مداها ما بين ١٠ بلايين و ٢٠ بليون سنة ، ولكن الارصاد الفلكية الأخيرة جعلت لكثير من الفلكيين يعتقدون في احتمال أن يكون الرقم الصحيح هو ١٢ مليون سنة أو أقل ، وإذا تأكدت هذه الاكتشافات فقد يلزم فحص النظريات الحالية التي تكونت من طبيعة الكون فحصاً دقيقاً .

● كيف يتحدد الكون ؟

وقد كان « ادوين ب. هابل » EDWIN HUBBLE الذي أطلق اسمه على تلسكوب « هابل » الفضائي - أول فلكي معاصر يقر أن الكون ، مثل سخائه الفاتن ، يملك عمراً محدداً ، وقد اكتشف « هابل » من حوالي ستين سنة أن ضوء المجرات يميل إلى الاحمرار بالتناقص مع المسافة النسبية بين هذه المجرات والأرض ، ويشير هذا الاحمرار إلى أن هذه المجرات تتراجع ، أي أنه إذا كانت المجرة التي تبعد عن أرضنا بمسافة تبلغ ضعف المسافة التي تبعد المجرة (ص) فإن المجرة (س) تتراجع بعيداً عن الأرض بسرعة تبلغ ضعف سرعة المجرة (ص) ، وقد دفعت هذه العلاقة بين المسافة وسرعة التراجع بـ « هابل » إلى استنتاج : أن الكون يتمدد .

وتعتبر النسبة التي تسمى بـ « ثابت هابل » HUBBLE CONSTANT التي تمسجل التمدد للكون ، وبوجه هذا الثابت يقسم سرعة تراجع مجرة معينة على المسافة التي تبعد المجرة عن الأرض ، ولحساب عمر الكون ليس على المرء إلا أن يعكس « ثابت هابل » فيقسم المسافة على سرعة التراجع (ويقتصر هذا المنهج أن الكون يتحدد بمعدل ثابت منذ ولادته في الانفجار الكبير » BIG BANG . ومن الممكن أن تحصل على سرعة التراجع



« السوبرنوفلا » .. أو الانفجار النجمي يساعد العلماء على تحديد عمر الكون ..

وما تكبر إليه حاضرا الاثارة المعراء التامة لهذه المجرات وبقيسة هذه السرعات التراجعية. العالية على المسافات القصيرة التي حصل عليها فريق العلماء الأمريكي المذكور في بداية المقال تحصل على أعمار كونية يصل حد انخفاضها إلى ٦ أو ٧ بلايين سنة فقط وهي مدة لا تتفق بالمرّة مع ما حصلنا عليه من أعمار للـ « عناقيد النجمي - كروية » .

● الثابت الكوني :

ويمكن حل هذا التناقض بالاحتكام إلى « الثابت الكوني » COSMOLOGICAL CONSTANT الذي يكون بوجود طاقة افتراضية تمكن الفضاء الغالي ، وتزيد هذه الطاقة الكامنة عند حسابها عدما من مقدار عمر وكذلك حجم الكون ، ولكن الباحثين النظريين يراضون هذا الثابت بشدة لأنه يعقد من نظرياتهم كما أنه يفلت القليل الصلي على التجربة ، بيد العلماء يعتقدون في أن « الثابت الكوني » بدأ يفرض نفسه كحل أسهل لكثير من المشاكل الكونية .

عن مجلة

« ساينسبوليك اميريكان »

وقد أعطى منهج المراتج نتائج تتفق جزئيا مع تلك التي وصل إليها فريق العلماء الأمريكي .. واستغل هذا المنهج ظاهرة أن رصد نجوم مفردة أو حتى عدد من النجوم من داخل المجرات يزداد صعوبة كلما ازدادت المسافة ، ولهذا فإن المسافة التي تفصل بيننا وبين مجرة معينة يحددها مدى ما يمكن رصده من النجوم المكونة لهذه المجرة .

ويؤكد أن تطبيق هذا المنهج على M32 - وهي مجرة قريبة مطومة البعد - يعطي مقاييس للمسافة التي تفصل بيننا وبين « الطراء » وقد زادت زيادة صغيرة عن المقاييس التي حصل عليها الفريق الأمريكي ، ولكن تطبيق هذا المنهج على نموذج لمجرة ما في الكمبيوتر يعطينا للمسافة إلى « الطراء » وقد زادت زيادة كبيرة ، وتشير هذه المسافة إلى أن العمر الكوني يصل إلى ٢٠ بلايين سنة .

● منهج ثالث :

وهناك أيضا منهج ثالث يتخذ العلماء لتقدير المسافات ، ويستغل هذا المنهج ظاهرة أن معدل دوران سيرة لولبية - التي يمكن استنتاجه من الانحرافات التي تصيب الإزاحة الحمراء لطيف هذه المجرة - يزداد مع زيادة حجمها ، ويتعطل سورت تم الحصول عليها من كثافة حساس للغاية لعنصر من المجرات القريبة منا .. استطاع العلماء الحصول على مسافات مشابهة لتلك التي تجت من المنهج الثالث .. ولكنهم حاولوا قياس المسافات إلى عدة مجرات أخرى قبل الجزم بأن المقايير التي يقرحها المنهج الثالث للمسافة بيننا وبين عناقيد « الطراء » - وكذلك لعنصر الكون - هي مقايير صحيحة .

● آراء مختلفة :

ويقول أحد العلماء الأمريكيين الذي يساعد بشدة نظرية العمر الطويل للكون أن كل هؤلاء العلماء الذين يقرحون أعمارا قصيرة للكون هم علماء صغار السن لا يلهمون ما تعنيه كلمة « علم الفلك الإحصائي » STATISTICAL ASTRONOMY

أفرد « السوبرنوفلات » - التي يصمم هذا العالم على أنها أوائل « شموع معيارية » يمكن الاعتماد عليها - ينتج عنه مسافات ثابتة تحدد عمر الكون ليكون ٢٠ بلايين سنة ، ولكن عالما آخر من جامعة « هارفارد » الأمريكية له رأي آخر ، فهو يعتقد أن التشوهات المتعلقة بتحديد المسافات إلى المجرات قد أبغض حله وأن عمر الكون قد يكون أي رقم ما بين ٨ بلايين و ٢٢ بلايين سنة ولا يستطيع أن يلتصق بـ « هابل » الفضائي - إذا ما تم إصلاحه - تصحيح الحل المدي .

ومع ذلك فقد بدأ الكثير من العلماء بالفعل في الانتعاش بالذليل الذي يشير إلى الأعمار المنخفضة للكون كما أنهم أخذوا يواجهون العواقب النظرية لهذه الأعمار ، فالمشكلة الكبرى المتعلقة بالأعمار الكونية المنخفضة كما يقول أحد علماء جامعة « هاواي » بأمريكا . أنها تتعارض مع الأعمار المعروفة عن الجيوب التجمعية الكثيفة المصنوعة بـ « العناقيد النجمي - كروية » GLOBULAR CLUSTERS فتحتل لمكونات الكيمائية للنجوم في هذه العناقيد تشير إلى أن عمرها ١٢ بلايين سنة على الأقل .

ويزداد النزاع عند تطبيق نظريتين متناقضتين تماما شديدا ببعضها البعض على النماذج الكونية التي يدرسها العلماء وتعد هاتان النظريتان من أشهر النظريات المعروفة وهما نظريتا INFLATION و BLACK MATTER . وتشير هاتان للنظريتان إلى تعرض الكون لتدفق ضخم في نموه بعد مولده بقليل ، كما تتنبأ هاتان النظريتان أيضا بأن الكون يحتوي على كمية ضخمة من مادة سوداء غير مرئية تطير بانتظام من تمدد هذا الكون .

اذن فلقد كانت المجرات تبعاً لهذه النظرية ، تتراجع في وقت من الأوقات بعيداً عن الأرض بمعدل أسرع من المعدل الحاضر . وبذلك تكون سرعة التراجع التجمعية للمجرات عبر الزمن أكبر

حتى النبات .. «حقنوه» بالهرمونات!!

حوار :
زينب أحمد فهمي
مذيعة ومقدمة البرامج العلمية
بإذاعة القاهرة الكبرى

كما يمكن استخدام الهرمونات بنظام الماكرو والمشايع لنظام العناصر الغذائية الكبرى في تغذية النبات .. كاستخدام بعض المواد الممتثلة في الثنائيات مثل الأحماض العضوية والأحماض الأمينية وبعض المواد الحاملة للطاقة والتي يمكن استخدامها بتركيزات عالية نسبياً كبديل للهرمونات لما لها من تأثير منشط للنمو دون إحداث اضطرابات فسيولوجية حادة كالتي تحدثها الهرمونات .. ومن هذه المواد التي استخدمت كبديل للهرمونات هي حامض الأسكوربيك - حامض الستريك - حامض المالك - حامض السكسينيك بالإضافة إلى بعض المواد للطاقة مثل الازيلوزين ثلاثي الفوسفات ومادة النيكوتين أميد ذاتي نيكوبوتيد .

زيادة في النمو

وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها لاستخدام بعض هذه المواد كبديل للهرمونات الآتي :

- 1 - استخدام حامض الأسكوربيك في تقع بذور الفول والبرسيم بتركيز ١٠٠٠ جزء في المليون أدى إلى زيادة في النمو وتمكنت على زيادة الانتاج دون حدوث تغيير في نسب المكونات الداخلية سواء الممتثلة أو غير الممتثلة .. واستخدم حامض الأسكوربيك بنفس التركيز رشا على نباتات الموز فأعطت استجابة معنوية انعكست على النمو الخضري من حيث عدد الأوراق وبمسك الساق وطول الساق وعدد الخلفات .
- 2 - استخدمت أحماض السكسينيك والستريك والمالك بتركيزات ٤ ، ٤٠ ، ٣٠٠ مول على التوالي في تقع بذور صنفين من القطن لمدة ٦ ساعات قبل الزراعة .. وقد أدى ذلك إلى زيادة في النمو واستخدمت رشا بنفس التركيز مرتين خلال موسم النمو .. فألت إلى زيادة في النمو دون إحداث اضطرابات فسيولوجية للنبات ، كما استخدمت نفس المادة بتركيزات تتراوح بين ١٠٠ - ١٠٠٠ جزء في المليون لمحاصيل الذرة الشامية والقمح والموز سواء كان نطقاً أو رشا . وقد أدى استخدام هذه المادة إلى زيادة النمو

بتركيزات منخفضة جداً تتراوح من ١ - ١٠٠٠ ميكرو مول ، بينما نجد أن المواد الممتثلة الأخرى مثل السكريات أو الأحماض العضوية أو الأحماض الأمينية تكون عادة موجودة داخل النبات بتركيز من ١ - ٥٠٠ ميليمول . - ما هو الفرق بين تركيز الهرمونات والمواد الأخرى الممتثلة داخل النبات ؟

● الفرق يشابه إلى حد كبير الفرق بين تركيز العناصر الصغرى الغذائية (حديد - منجنيز - زنك - نحاس - بورون - موليبدوم) والعناصر الغذائية الكبرى (نيتروجين - فوسفور - بوتاسيوم - كالسيوم - كبريت - مغنسيوم) من حيث الكمية أو السمية والضرر .. فجد أن المدى بين النقص والسمية ضيق جداً بالنسبة للعناصر الصغرى بينما يكون المدى واسعاً إلى حد كبير بالنسبة للعناصر الكبرى .

بدائل صناعية

- هل هناك بدائل صناعية لها ؟
● فعلا هناك بدائل صناعية للهرمونات .. حيث تنتج صناعياً هرمونات منشطة للنمو مثل الاندول - ٣ - حمض الخليك - اندول - ٣ - حمض البيوتريك .
نظامين حمض الخليك ٢٠ - ٤٠ ثنائي كلورو فينوكسي حمض الخليك والبيستوكينينات (كينتين ، الجبرلين والمالغ البيوتاس لحمض الجبريليك) وهرمونات مثبطة للنمو مثل حمض الإبيسبك ، الألب ، السيكونيل ، الألول ، الأليجون .

وقد استخدمت هذه الهرمونات النباتية المصنعة بهدف زيادة الانتاج كماً من الخضراوات والمحاصيل الحقلية والفاكهة .

وتستخدم الهرمونات المصنعة بتركيزات ونوعيات مختلفة إما بفتح بذور النباتات فيها أو برشها على الأوراق النباتية والهرمونات لها نظام دقيق في الاستخدام والذي يمكن أن يطلق عليه نطق ميكرو والمشايع لنظام العناصر الغذائية الصغرى في تغذية النبات .

هل تعرف شيئاً عن شلالات الارز الحمراء ؟ إذا لم تستعك الذاكرة .. فنحن معك لتبدأ الحكاية من أولها .. فقد لاحظ اليابانيون في عام ١٨٩٠م أن نباتات الارز تبدأ في الانحواء نتيجة لوجود بعض الفطريات في التربة . وقد اعتبر اليابانيون هذه الظاهرة مرضاً خاصاً بالمحصول وسميت شلالات الارز التي يحدث لها خاصة الرقاد بالشلالات الحمراء .

لوحظ أيضاً في هولندا عام ١٩٢٦ أن مادة غير معلومة تسبب انحاء نبات الشعير نحو

وبالاشتراك العنصر عرف أن الذي يسبب انحاء شلالات الارز نمو الفطريات الموجودة في التربة هو أحد الهرمونات النباتية ، الموجودة في هذه الفطريات .. ويلجذب إليها النبات لأنها تلعب دوراً هاماً في جميع العمليات الحيوية اللازمة لنمو النبات وهي مادة (الجبرلين) .

فذلك عرف هرمون (الاندول) الجاذب لنبات الشعير .. كما حدث في هولندا بالإضافة إلى اكتشافات لنسج بعض ثمار الفاكهة عند تعرضها للحرق والذي يطلق غاز الأليجون الذي عرف فيما بعد بأنه هرمون نباتي متطاير ذو تأثيرات كلورية على النبات .. كذلك أمكن الكشف عن بعض الأكسينات في التربة فقد وجدت بتركيزات تتراوح بين ١٠ - ٣٠ ميكروجرام لكل كيلوجرام تربة .

وللتعرف على مزيد من المعلومات في مجال الهرمونات النباتية كان للطاقم بالفكر محمد عبد الحميد نوفل الباحث بسم تغذية النبات بمعهد بحوث الأراضي والمياه .

الهرمون النباتي

وسأنته في البداية ما المقصود بالهرمون النباتي ؟

● فأجاب بأنه عبارة عن مركب عضوي يخلق في جزء من النبات وينقل إلى جزء آخر منه فيسبب استجابة فسيولوجية .

وعادة تتخلق الهرمونات داخل النبات

أسماك الأغوار السحيقة.. والضوء البيولوجي!!

تتميز أسماك الأغوار السحيقة بأن أجسامها غير المتناسبة لبيئة وحرارة وهي ضعيفة التكوين خفيفة النظام ضئيلة المضائل وليس لها قشور ولحمها ضخمة غير محورية مزودة بأسنان مشارية طويلة.. والعيون إن وجدت تكون كبيرة جدا.. وأهم مجموعات تلك الأسماك ستوماتودي وميكرانيويدي.. ومن أمثلة النوع الأخير سمكة الشفق وتشبه سمكة الشيطان العروفة.. وهي صغيرة كروية الشكل.. هذه السمكة تكيع على القاع نصف مدفونة وتبرز خطها من خلف رأسها ينتهي بخصلة صغيرة تحركها في الماء لأغراء الأسماك كبيرة الحجم بالاقتراب منها فتقتلض عليها وتمصيدها.

وجهاز الصيد هذا عبارة عن محور من أول أشعة الزعنفة الظهرية.. فمثل هذا الشعاع قد يتحرك في بعض الأسماك إلى شوكة سامة أو خط حسي أو لاسم أو كعضو للزينة أو إلى جهاز صيد مزود بضوئ ضوئي ينتج ما يسمى بالضوء البارد أو الضوء البيولوجي..

ونظرا لندرة الحيوانات في الاضواء السحيقة والظروف الصعبة حيث انعدام الضوء وقلة المواد الغذائية واتساع مساحة القاع تكل فرصة التقاء الكور للعثور بالاثبات للثروة لذلك فبعض كور أسماك الأغوار السحيقة يعين كطليقات منتصبة على الأثاث حيث يعين الذكر جسم الأنثى في أي موضع من سطحه ويلتصم بأنسجتها وتتوحد دورة الدم بينهما ويصبح ملازما للأنثى يوما وقد يلتصق أكثر من ذكر على أنثى واحدة لضمان تلقيح البويضات !!

وقد اكتشفت شبيثة البحوث الدانمركية جالاتا ١٩٥٠ - ١٩٥٢ جنسا جديدا من الأسماك التي تعيش في الأغوار أطلق عليها جالاتا لوماكزيلى نسبة إلى البعث ورئيسها أدم « اكربل » هذا النوع له طعم داخل فيه عبارة عن عضو ضوء كبير مشقوق يتكلى من سفلى الحلق، فبهذه السمكة تراقب على القاع فاعرة فيها فتتلمذ على أفرادها فراسها وتلتصقها.

والضوء البيولوجي أو الضوء البارد سمي بهذا الاسم نظرا لأن نسبة الفاقد منه على هيئة طاقة حرارية لا يتعدى ١٪ من الطاقة الداخلة في إنتاجه.

وقد ينتج الضوء البيولوجي بعدة طرق إما من إفراز مخاطي أو من أعضاء متخصصة تعرف بحاملات الضوء مزودة بعنسة وعاكس مغفر ويمكن للحيوان أن يتحكم في توقيت إنتاج الضوء وقد ينتج الضوء بفعل أنواع خاصة من البكتيريا.. فسمكة فلوو بلوارون في سبيل المثال لها بعة من البكتيريا أسفل كل من عينيها ينتج عنها الضوء البارد وعند إطفاء هذه البعقة فإن السمكة تسدل عليها تغطية جلدية. وقد وجد أن إنتاج هذا الضوء ينشأ من تكلمد مادة تسمى لوسيفرين فتتحول إلى لوسيفيريز وينتج الضوء البارد..

وللضوء البيولوجي عدة فوائد لاسماك الأغوار السحيقة منها استخدامه كطعم لجذب الفريسة تماما كاستعمال الضوء لجذب الأسماك التي يقوم به الضيانون أثناء الليل غير الفريسة وقد يستعمل كوسيلة للتفرغ على الإنتاج إذ أن ترتيب حاملات الضوء على جسم السمكة يختلف من نوع لآخر.. كما يختلف لون الضوء ونسبة وتوقيته.. وقد يستعمل الضوء كوسيلة للتخدير من الأعداء أو كوسيلة دفاعية إذ أن بعض هذه الأسماك تنتج سحابة مخاطية مضطربة مساعدا على الفرار من أعدائها مماثل سحابة الحبر في الاخطبوطات والحباريات.. أو قد يكون ناتجا جانبيا لبعض العمليات الحيوية في جسم السمكة نفسها !! □

مساعد باحث

العرب العزب پدر

محطة بحوث المطرية /دقهلية

المعهد القومي لطولم البحار والمصايد بالاسكندرية

الذي العكس على الإنتاج دون أي اضطرابات فيسيولوجية داخلية لهذه المحاصيل.

٤. استخدمت مادة الليكوتين أسيد داي نيكوليتيد بتركيزات تبدأ من ١٠٠ جزء في المليون حتى ٥٠٠ جزء في المليون نلقا لنمو القول القليل يلبس والبصل... فأعطت نتائج موجبة للنمو والخصائص المورفولوجية.. كما استخدمت هذه المادة رشاً بتركيز ٢٠٠ جزء في المليون للحصول الأرض فأعطت استجابات موجبة متوقعة للنمو من حيث سمك الساق وطوله وعدد الخلفات وعدد الأوراق.

هل لو زادت نسبة تركيز الهرمون الليبائي المصنوع إلى النبات تحدث ضرا له !!

● كما ذكرنا فإن للنبات تحت ظروف البيئة المناسبة ينتج داخل أنسجته الهرمونات بتركيزات صغيرة جدا.. وهذه التركيزات تكفي لجميع العمليات الفسيولوجية من نمو وإزهار وتكوين ثمار.. وعلمنا تضاد الهرمونات المستكمدة قد تزيد عن الاحتياجات للنبات.. أو أن وقت اضافتها غير مناسب للفسيولوجية للنبات وعلى ذلك فقد يحدث الضرر من استخدامها سواء تثبيط للنمو أو تشجيع زائد للنمو وبدرجة كبيرة حيث يصل حجم الثبات وعدد الأثرار والثمار عدة أضعاف للاحتياج العادي الطبيعي..

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الهرمونات تغير التركيب الداخلي للنبات الذي يتبعه اختلاف في نسب مكونات النبات الممتلئة مثل السكريات والاحماض الأمينية والاحماض العضوية وكذلك العناصر الغذائية عن نسب هذه المكونات في النباتات غير المعاملة بالهرمونات، وهذا الاختلاف في النسب يرجع إلى الاضطرابات الفسيولوجية نتيجة لدفع الهرمون لبعض العمليات الحيوية نحو تكوين بعض المركبات الممتلئة على حساب تكوين مركبات أخرى.

والاضطرابات الفسيولوجية داخل أنسجة النبات ما هي الا نوعا من التلوث الناتج من تأثير الهرمون على النبات.

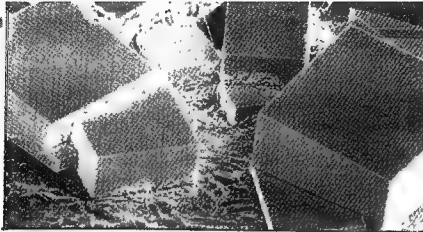
ويضيف الدكتور محمد عبدالحمد نوال : ثبت بالدراسات أن تراكيم الهرمونات داخل أنسجة النبات والذي يسبب تغييرا في نسب مكونات المواد الممتلئة والعناصر الغذائية داخل النبات يؤثر بشكل قاطع على الصحة العامة لكل من الحيوان والإنسان !!

ولهيب بالنول الزامية والتي غالبا ما تجهل أخطار هذه الهرمونات أن ترفض المحاصيل الزراعية التي تحتوي على نسب معلومة من الهرمونات والتي تقوم بتصديرها للدول الكبرى فالتلوث الهرموني الليبائي سيؤدي إلى الاضرار بالحيوان وفي النهاية الإنسان !!

عصر

الموصلات

الفائقة !!



● صورة مكبرة لبلورات البرفوسينات ●

الأكاسيد الخزفية .. تتربع على عرش الكهرباء !!

يستقبل كبير في مجال الناقلات الفائقة التوصيل

حصانة مغناطيسية

والموصلات الفائقة أحد الملجأت الجبارة لعلم المواد حيث وجد أن كثيرا من العناصر يمكن أن تكون موصلات عادية أو فائقة التوصيل للكهرباء فالمواد العادية تقاوم التيار الكهربائي بنسب متفاوتة وهذه المقاومة تبذل في التيار طاقة الإلكترونيات في شكل طاقة حرارية مضيعة . عكس المواد الفائقة التوصيل للكهرباء فإنها عديمة المقاومة للتيار الكهربائي فينساب خلالها دون أن يهلك قدرته ولا يولد أي حرارة علاوة على أنها عندما تصل إلى درجة الحرارة الحرجة فإنها تطرد أي حقل مغناطيسي تقع فيه هذه الموصلات . فهي تتمتع بالحصانة ضد القوى المغناطيسية الخارجية .

ولأن لم توصّل العلماء إلى مادة فائقة التوصيل تصل في درجة حرارة أعلى من ١٢٥ كالفن (- ١٤٨ درجة مئوية) . وهذا بين صعوبة التوصيل إلى مادة فائقة التوصيلة للكهرباء في درجة الحرارة العادية . ولو توصّل العلماء إلى هذا لأحدثوا انقلابا في عالم الكهرباء والأجهزة الكهربائية لكن جريدة النيويورك تايمز نشرت تصريحات لعمالها بينوا فيها أن درجات الحرارة التحولية للمواد الفائقة التوصيل لن تتجاوز الـ (٢٥٠) كالفن (- ٢٣ درجة مئوية) . وهذه الدرجة أقل من درجة حرارة الغرفة في كثير من الأحيان .

ترجمة واعداد

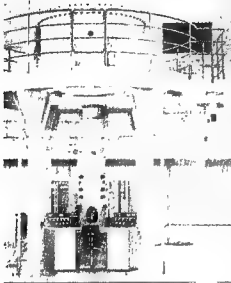
أحمد محمد عوف

إلى مواد فائقة التوصيل .
درجة حرارة الانتقال أو التحول في الدرجة التي تصبح عندها المواد فائقة التوصيل للكهرباء حيث نجد أن مقاومة الموصل عندها تنخفض فجأة إلى الصفر . وهي حالة التوصيل الفائق . وكل مادة فائقة التوصيل درجة حرارة تحولية وكمية تيار حرجة لا تتعداها وإلا هُلكَت فُرق التوصيلية الكهربائية . فلو تجاوز التيار المتدفق هذه الكمية الحرجة ثلاثية خاصة بالناقلية الفائقة عن هذه الموصلات حتى ولو كانت درجة حرارتها الدرجة التحولية الحرجة . لكن مقاومة هذه الموصلات زادت . أيضا مع زيادة الحرارة فوق معدل الدرجة الحرجة . أما بالنسبة للتحول المغناطيسية فهي لا تؤثر على الموصلات الفائقة إلا عندما تتجاوز شدتها قيمة معينة يطلق عليها (الحقل المغناطيسي الحرج الأدنى) . لأن هذه المواد الفائقة التوصيل نوضعا في درجات حرارة منخفضة جدا تقوم بتجميد التدفق المغناطيسي مما يجعله يتوقف تماما عن عرقلة الناقلية الفائقة للكهرباء وخطوط التدفق المغناطيسي ترتد عن هذه الناقلات وخصوصا المصنوعة من مواد البزمويت والتايوم وهما مادتان واعتان وتنبهان

فجأة فتح العلماء في اليابان وأمريكا وأوروبا ملف المواد فائقة التوصيل للكهرباء ودار سباق محموم بينهم وما زالت ضجة الناقلات والمواد الفائقة التوصيل للكهرباء قائمة حتى اليوم حول متابعة الأبحاث المتلاحقة التي رصدت لها الأموال الطائلة وبسخاء . ولأهمية هذه الموصلات الفائقة نشرت مجلة الـ (نيوزويك) تحقيقا موسعا عن المواد والموصلات فائقة التوصيل للكهرباء تنبأت فيه بثورة جديدة في عالم الكهرباء والكومبيوترات بعدما أصبحت كلمة (الموصلات الفائقة) كلمة ملوثة لكل قارئ .

والمادة الفائقة التوصيل للكهرباء ميزتها عن الأسلاك النحاسية أو الألمونيوم أنها توصّل الكهرباء بلا مقاومة فتسرى خلالها دون أن تفلد طاقتها حيث ينساب فيها التيار الكهربائي بلا حدود طالما أن هذه المادة في درجة حرارة تحت درجة حرارة الانتقال التي تتحول عندها المواد

قطارات طائرة .. أجهزة كمبيوتر .. سفن فضاء ..



- ميكرومكسوب الكترولنى يعمل بملفات فائقة التوصيل ويستطيع تحليل لينة الذرية للمادة ●

حرارة ١١٨ كالفن وهذه الدرجة يمكن الحصول عليها بالنترودجين السائل .

القطار الطائر !!

وفي المفاعلات النووية تطبيق حاليا هذه الموصلات الفائقة في صنع الملفات الكهربائية في الممرعات للجسيمات التي أصبحت تعمل بكفاءة أكبر عشرين مرة من الملفات العادية . وتستعمل في الميكروترونات (ممرعات البروتونات) التي تبرد بمسال الهليوم . حيث نجد أن المغناطيس ذات الملفات الفائقة التوصيل تعمل بكفاءة هائلة عن المغناطيس ذات الملفات العادية (الحاصية) ولول سينكرون به هذه الموصلات أطلق عليه (تيلترون) (Tevatron) وفي اليابان سيصنعون مغناطيسا المفاعلات المغلفة بملفات فائقة التوصيل لزيادة سرعتها لتتأصل سرعة الطائرات . وسوف تستخدم هذه الموصلات الفائقة في السفنات العسكرية والمدنية على نطاق واسع ولا سيما في مركبات الفضاء والكويكبات لعدم مقاومتها لتيارات الكهرباء وعدم إنتاج حرارة منها وسوف تقلل من حجم الأجهزة وموادها الكهربائية وستستخدم في مد خطوط كهرباء الضغط العالي لتوفير الطاقة الكهربائية المبددة أثناء انتقالها . فهذه الموصلات الفائقة لا شك ستفتح آفاقا جديدة أمام العلم وسيحل بها عصرًا جديدا يطلق عليه عصر « الموصلات الفائقة التوصيل » □

لبروفسكنات عبارة عن مجموعة بللورية من المواد الخزفية (السيراميكية) ذات توزيع نرى خاص بحيث تتحد بعض العناصر المعدنية بجوار عناصر غير معدنية كالأكسجين . والغريب أن مركبات البروفسكنات لها خواص كهربائية متباينة . فمنها الموائل الكهربائية الخزفية (البورسلين) ومنها أشبه بالموصلات للكهرباء ومنها الموصلات الفائقة التوصيل للكهرباء .

خرف مرن !!

تصنع بعض خلاط من أكاسيد المواد السالفة الذكر ثم يضغط ويولد الخليط في جو من الأكسجين عند درجة حرارة ٩٠٠ درجة مئوية . فتتفاعل العناصر كبريتا وتتدمج لتصبح مادة صلبة . لكن المشكلة أن جزءا من هذا الخليط يتفاعل جزئيا ويكسو البللورات الفائقة التوصيلة وتلاها تصير هذه المادة الصلبة ثانية بطريقة الصور النسيجي (Nets Texturing) ثم تجرد سريعا . وبهذا يحد ترتيب البللورات الفائقة التوصيل بعد التخلخل من الحبيبات النية العازلة . كما أمكن للطعام التخب على هذه المشكلة برصوص الحبيبات الفائقة التوصيل أثناء عملية الصور باستخدام المجالات المغناطيسية .

ومشكلة البللورات الفائقة التوصيلة أن البللورة الواحدة تحمل الكهرباء بدرجة عالية لكن عندما تصل إلى جدرانها ينقطع مرور التيار لهذا تستخدم طريقة لرش فيلم رقيق فوق البللورات (جهاز الرش في الصورة) كما أن بعض مركباتها من أكاسيد الباريوم أو الباريوم أو النحاس تلفظ الأكسجين بها . وتعطيه المواد المجاورة مما يفقد الموصلات القدرة على التوصيل الفائق . لهذا تغطي المواد المجاورة بلاتضة حتى لا تتلف الأكسجين من البللورات الفائقة التوصيل . ومشكلة هذه الخزفيات الموصلة أنها لا تسحب ولا تطرد لونها شدة . فلا يصنع منها أسلاك أو كابلات طويلة كما يصبغ بعضها بالموصلات الكهربائية العادية . لهذا نجد أن الأسلاك الفائقة التوصيل عبارة عن ألياف أمكن لمهندسي جامعة الفرد نيويورك إنتاج ألياف منها مرنة . تجدل في أسلاك وكابلات وهذه المرنة توصلوا إليها بوضع البللورات الفائقة في زجاج ثم حاولوا إلى خرف شديد المرنة . وهذه الألياف المجدولة تلك مقاومتها عند درجة

والمشاكل التي تواجه تطبيق هذه الموصلات الفائقة هي ... هل سيكتشفها تسلسل الكهربائي ذي الضغط العالي ؟ وهل سيكتشفها العمل بكفاءة في حقول مغناطيسية شديدة ؟ وهل سيسهل سحبها وتشكيلها في أسلاك وكابلات ؟

قصة الاكتشاف !!

رغم الضجة التي قامت حول هذه الموصلات الفائقة في أواخر عقد الثمانينات إلا أن الخاصية الفائقة للموصلات الكهربائية اكتشفها العالم الفيزيائي الهولندي (هيو كمر لنج) عام ١٩١١ عندما أعلن أن الزئبق يمكن أن يكون موصلًا فائقًا للكهرباء عند درجة حرارة (٤) كالفن (- ٢٦٩ درجة مئوية) وهذه الدرجة تقرب من الصفر المطلق (- ٢٧٣ درجة مئوية) وكان (كمر لنج) قد بدأ أبحاثه عام ١٩٠٧ عندما حاول التوصيل في حالة الفائقة الموصلة للزئبق عندما برده بالهليوم السائل الذي يطلق عند درجة حرارة ٤,٢ كالفن في الضغط الجوي العادي . وبهذا أعلن عن اكتشافه أخذ العلماء يفتشون عن اكتشاف هذه الخاصية في معادن أخرى كالصوديوم والفضة والالومنيوم والنيكل والمغنيسيوم والمعلية وقاموا بتجاربهم على هذه المواد في درجات حرارة منخفضة جدا بواسطة تبريدها بمسال الهليوم .

واكتشفوا أن العناصر المغناطيسية كالحديد والكروم والمنجنيز والكوبالت والنيكل لم تظهر أية موصلية فائقة حتى بالتبريد لدرجات حرارة منخفضة . بعدها أطلق ملف الموصلات الفائقة على عام ١٩٨٧ عندما نشرت مجلة (هوستون كرونكل) خبرا عن اكتشاف مادة خزفية (سيراميكية) فائقة التوصيل للكهرباء عند درجة حرارة ٩٠ كالفن . فست هي الأبحاث على المواد الخزفية وقدرتها الفائقة على توصيل الكهرباء وأصبح علماء اليابان وأوروبا وأمريكا في سباق مع الزمن في هذا المجال واكتشفوا مواد أخرى لها القدرة على فائقة التوصيل عند درجة حرارة أعلى من ٧٧ كالفن (نقطة غليان سائل الأزوت) بالنترودجين السائل () . بعدها أصبحت كلمة « الموصلات الفائقة » شائعة ككلمة التراسيستور . وأصبح أي اكتشاف علمي حولها لارتفاع الدرجة التحويلية ينتشر بسرعة البرق وينشر فوراً في كل المجالات العلمية والعامة ويثير انتباه العلماء في شتى أنحاء العالم . وتكون حوله المؤتمرات العلمية وهذه الموصلات الجديدة يطلق عليها البروفسكنات Pervoskites .

ومفاعلات نووية.. يدخلها سيراميك!!

النضائر.. المشعة!!

جورج هيفيس طرد خادته..

بعد أن أثبت الإشعاع خداعها!!

د. حسنية حسن موسى
الأستاذ بالمركز القومي لمحموت

ظل الكيميائيون القدماء طيلة قرون طويلة يطمحون بتحويل العناصر الخسيسة إلى ذهب، حتى جاء العصر الذري وبلغت معرفة الإنسان للعناصر درجة عظيمة جعلته قادراً على أن يصنعها بنفسه.. والحق أن عملية تحويل العناصر بعضها إلى بعض تجرى في الطبيعة بلا انقطاع.

ومن بين التجارب الرائعة التي قام بها العالم البيولوجي الفرنسي «لويس ب. كيرفران»، لإثبات أن التحول التلقائي للعناصر يحدث طبيعياً في الكائنات العضوية، تلك التجربة الحية التي أجريت على الدجاج. فمن المعروف أن الدجاج يحتاج إلى الكالسيوم لتكون قشرة البيض. وإذا فقد قام هذا العالم بإطعام الدجاج طعاماً يخلو نهائياً من عنصر الكالسيوم واستعاض عن الجير الزلزال بالنيكا، وهي سبائك الألومنيوم واليوتاسيوم. فوجد أن المجاجات أنتجت الكالسيوم لفتور بعضها. وظهر أن اليوتاسيوم اتحد مع أيون الهيدروجين وتحول إلى الكالسيوم!!

وزرة الهيدروجين هي أبسط الذرات. وهذه الذرة المستقرة تعرف بالبروتونيوم. وعند قذفها بقذائف النيوترونات، إذا تمكن نيوترون واحد من دخول النواة، فإنه يزاحم البروتون في مملكة وتصبح هذه الذرة الجديدة غير مستقرة وتعرف بالبروتيريوم. أما إذا تمكن نيوترونان من الدخول، فإن الذرة الناتجة تعرف بالترتيوم. وكلها صور مختلفة للهيدروجين تعرف بنظائر الهيدروجين. ومن البدهي أن هذه النظائر تميل دائماً إلى فقد النيوترونات الزائدة فيحدث الانشعاع. أما إذا احتوت الذرة عدداً زائداً من النيوترونات، نقابلنا عندئذ ظاهرة تعرف بالنظائر أو الماكينات أو الأيزوتوب.

وكلمة أيزوتوب مشتقة من الكلمتين الإغريقيتين «أيزوس» (Isos)، «توبوس» (Topos)، ومعناها نفس المكان. لذا فالنظائر عبارة عن ذرات لها نفس العدد الذري ولكنها تختلف في الوزن الذري. وتكونت العناصر من مخلوط من نظيرين أو أكثر، والنظائر المشعة تتكون بنسبة ضئيلة جداً في الطهر. فمثلاً يتكون النيوتروجين الموجود في الطبيعة من نظير ثابت وزنه الذري ١٤ يوجد بنسبة ٩٩,٦٢٥٪. وقزم مله على هيئة نيوتروجين مشع وزنه الذري ١٥ بنسبة ٠,٣٧٥٪. ويمكن تمييز وفصل هذه النظائر بطرق معروفة.

الأبحاث السلمية

لقد أدى تحضير النظائر المشعة إلى فتح نوافذ عديدة، يطل منها العالم على آفاق جديدة في شتى مناحي الحياة. وتم توقيع المعاهدات بين الدول لتبادل الخبرات في ميدان الأفران الذرية والمصحات الكهربائية والنظائر. واهتمت المنظمات الدولية بالبحوث الذرية وتسخيرها لخدمة الإنسان.

وفي مارس ١٩٥٦، قررت الأمم المتحدة تكوين «الوكالة الدولية للطاقة الذرية» في مدينة فيينا بالتصاميم للأشرف على تنسيق التعاون الدولي في ميدان الذرة، وتسهيل حصول الدول المختلفة على النظائر المشعة والأجهزة الذرية، وتسهيل حصول الدول المختلفة على النظائر المشعة والأجهزة الذرية، ومدة المدونة للجنة والمالية للتدريب وإجراء البحوث الذرية السلمية.

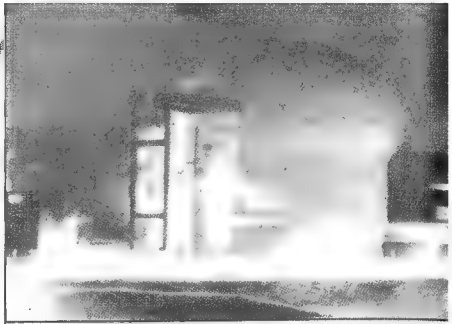
وتلعب «اليونسكو» دوراً هاماً في ميدان

الثقافة والبحاث الذرية. وفي عام ١٩٥٥ أنشأت «اليونسكو» مجلساً للبحوث النووية، وبألف من دولة من دول أوروبا الغربية، لكي يفتح الفرصة لشراء وتشغيل الأجهزة الخاصة بتلك البحوث.

وهناك أيضاً منظمة الصحة العالمية تهتم بالوقاية من أخطار المفاعلات الذرية، ووضع مقاييس للأشعاعات المسموح بها واستخدام النظائر في التشخيص والعلاج.

ويتم إنتاج النظائر المشعة بواسطة مفاعل اليورانيوم الذري، وأجهزة تحطيم الذرة مثل السيكلوترون وكوكسوترون وبيوترون. وهذه الأجهزة تعرف بأجهزة الإسراع. ومهمتها إسراع الجسيمات الذرية وقذفها بقوة هائلة جبارة. فالسيكلوترون مثلاً عبارة عن مغناطيس ضخم يشبه الكعكة المفرغة ووظيفته جعل الجسيمات الذرية تسرى في دوائر متزايدة الإشعاع، بينما تتزايد سرعتها حتى تبلغ نصف سرعة الضوء. وبذلك الذرات بهذه القذائف الطارئة يمكن أن تحدث تغيرات خطيرة في تلك الذرات وفي تركيبها الأساسي، بحيث تتشطر عنها أقسام منها وتتغير، أو تضاف إليها جسيمات جديدة تنضم إلى تركيبها.

والطريقة المعتادة لإنتاج المواد المشعة هي أن توضع المادة المطلوبة في غلب محلبة، تدفع إلى المكان المخصص لها في جوف المفاعل الذري بواسطة مواسك طويلة، ثم تترك هناك فترة محددة، قد تصل إلى عدة شهور، حيث تتعرض أثناءها للذائف النووية بواسطة النيوترونات المتولدة داخل الفرن الذري من جراء انشطار اليورانيوم. وعندما يتمكن نيوترون من دخول الذرة فإن النواة الناتجة تصبح غير مستقرة وبذا تتحول إلى النظائر المشعة للخدمة الإصلية. وقد أمكن إنتاج أكثر من ١٢٠٠ نويدة مشعة صناعياً. وتستخدم حوالي ٣٠٠ منها في الصناعة والطب والزراعة



وفي كندا توجد محطة أرصاد جوية ذرية على جزيرة « أكسل هايبرج » وقد صممت هذه المحطة لتعمل أوتوماتيكيا وبصورة متواصلة مدة سنتين . وتتفقد أجهزة المحطة بالطاقة من نظير الاسترونشيوم الموضوع في سبوبة خاصة من ثلاث طبقات وحماية يستلزم من الرصاص .. وتتخلص فكرة المحطة الذرية في أن الحرارة الناتجة من التلوك الإشعاعي للاسترونشيوم يتحول إلى تيار كهربائي يفسد الأجهزة المخصصة لقياس درجة الحرارة والضغط الجوي وسرعة الرياح واتجاهها .

ومن المعروف أن بعض المواد تضرر إذا ما تعرضت للاشعاعات ، فإذا خلطت تلك المواد بقليل من النظائر المشعة ، وطلبت بها إشارات المرور في الطرق الصحراوية أو إشارات المطارات الأرضية أو أجهزة الطائرات ، فإن ذلك يمكن من رؤيتها بوضوح في الظلام ومن على بعد كبير .

ومن بين الاختراعات الرائعة التي تعتمد على النظائر ، تلك المنارة الذرية التي تضرع عالميا وكأنها تخرج من ماء البحر . وتمتاز هذه المنارة عن غيرها في أنها مزودة بمولدات نظائرية تنشأ فيها - من جراء تفسكك استرونشيوم - ٩٠ - طاقة حرارية تتحول إلى طاقة ضوئية .

لما في مجال النظائر النووية وصناعة أجهزة النيزر والملاحة الفضائية التي تحتاج إلى قوة عالية ، حيث لا يجوز أن يتعدى الخطأ في قياس الزمن ، جزأ من المليون من الثانية الواحدة . فقد صنعت في الاتحاد السوفيتي ساعة ذرية تقوم على نظير الروبيديوم وتلبى هذا المطلب تماما . ويتلخص مبدأ عمل هذه الساعة في أن ذرات العناصر الكيميائية تستطيع امتصاص أو نشر طاقة ذات طول موجي (تردد) معين . ويكون طول الموجة هذا ثابتا عن كل عنصر لانه لا يتغير إلا بنبية نرة هذا العنصر .

● ● اقتفاء الأثر والذرات المرفومة :

من المعلوم أن محطات أبحاث الطيور تزود الطيور بطبقات مرفمة تمكنها من دراسة هجرة الطيور والامكان التي تلجأ إليها وتستقر فيها بواسطة تتبع الطريق الذي تسلكه .

ويستخدم نفس المبدأ في ترقب العناصر بواسطة اللويدات المشعة ، إذ يمكن تتبع الطريق الذي يسلكه العنصر المرفوم بالتويدات المشعة داخل الكائن الحي أو خلال عمليات كيميائية في الصناعة من البداية حتى النهاية عن طريق تتبع النشاط الإشعاعي للعنصر المرفومة .

إن عمليات التحول الفضائي في أساس الحياة ، فعما يحدث أثناء رحلة الطعام منذ اللحظة الأولى لدخوله الجسم ؟ وهنا يظهر الدور الحيوي والفعال للنظير المرفوم . فلتحسب تم تزويد الطعام بذرات نشطة ، أمكن تتبع مسار هذه

البوصة الواحدة . وتستخدم أشعة بيتا في قياس سمك رقائق الذهب وتعيين طبقة الطلاء أو الجلفنة أو المستطب المستعمل في كساء القبع المعدنية أو النائن أو الكشف عما بداخل العبوات المغلفة لمعرفة مدى امتلائها بالمواد . ويتم كل ذلك أوتوماتيكيا دون توقف الإنتاج . وعلى هذا الاساس أيضا تستخدم الأجهزة الإشعاعية لقياس الكثافة ، ومنها مراقبة كثافة الفحم في السجلات ، وقياس كمية السوائل التي تسري في المواسير ، أو كمية الطمي الموجودة في الجبورات والترع والأنهار .

وللنظائر المشعة دور هام في قياس مدى تآكل التروس والآلات القطع وسيرور المحاط والمعدات وشحم الطلاء وتعال الاضدية وغير ذلك . وقد تم استخدام العناصر المشعة الاستشفائية لقياس تآكل المكابس لأول مرة عام ١٩٤٧ .

● ● صناعات وأجهزة جديدة :

● استرونشيوم - ٩٠ - أحد أهم النظائر المشعة الكثيرة التي تتكون أثناء الانشطار النووي . ولقد خلف تطور الطاقة النووية في الاعوام الماضية إمكانات غرضة الاستعمال هذا العنصر المشع في المجالات العلمية والتكنولوجيا السلمية ، ومنها صناعة البطاريات الكهربائية الزيرية المخصصة للصواريخ الفضائية والاقمار الصناعية . ويعد مبدأ عمل هذه البطاريات - على عكس قدرة استرونشيوم - ٩٠ - على التكترونيات تملك طاقة كبيرة وتتحول فيما بعد إلى طاقة كهربائية . وتستطيع هذه البطاريات التي لا يتجاوز حجمها حجم علبة الكبريت ، العمل بصورة متواصلة لفترة تصل إلى ٢٥ سنة دون أن تحتاج إلى شحن خلال هذه الفترة كلها .. وقد وجدت البطاريات الذرية تطبيقات عديدة في مجالات الهندسة اللاسلكية والتليفزيونية . وقام مهندسو المساحات في سويسرا باستخدام بطاريات صغيرة لتغذية الساعات الكهربائية .

والبحوث . وتحلل اللويدات المشعة ويقاس هذا التحلل بوحدة تسمى الكوري نسبة إلى عائلة كوري .

وتتخذ احتياطات أمن شديدة في تكليف النظائر المشعة وتصبينها وشحنها . فقد كان أول من لفت إلى القيمة العلمية الهائلة والكامنة في النظائر المشعة هو الدكتور « جورج شارل دي هيليس » السويسري ، والذي منح من أجل ذلك جائزة من جوائز « الذرة في خدمة السلام » ، التي تمنح للمخبرين الباحثين الذين يؤدون خدمات هامة في هذا الميدان .

في خدمة الصناعة

من الغريب أن تكون الاشعاعات الفاتكة التي تنبعث من النظائر المشعة سلاحا ذا حدين . فهي في ميدان القتال تمثل القوة التدميرية العظمى ، وفي ميدان الصناعة تمثل الاساس الذي بنيت عليه كل تكنولوجيا العصر الذري .

● ● التصوير الإشعاعي :

هو عملية التقاط صور باستعمال أشعة غير أشعة الضوء العادي . ومن أمثلة ذلك ، الصور الطبية أو صور الإنسان المأخوذة بواسطة الأشعة السينية أو أشعة جاما . وهذه الصور ليست في الحقيقة صوراً فوتوغرافية « ضوئية » ولكنها صور إشعاعية تشبه ظلال الأشياء التي تتكون بواسطة ضوء الشمس . ومن خواص هذه الأشعة نفاذها خلال المواد الصلبة ولذا تستخدم لفحص السبائك المعدنية وإجراء عمليات اللحام المعدني واستكشاف الخلل ومن النظائر المشعة الصناعية التي تستخدم لهذا الغرض على نطاق واسع ، كويث - ٦٠ ، سيزيوم - ١٣٧ ، إيريديم - ١٩٢ .

● ● القياس والمعايرة :

وافت للنظائر المشعة بهذا الغرض بدقة شديدة حتى وصل التجاوز إلى جزء من مليون من

أوراق النبات تمتص السماد

أفضل كثيرا من الجذور !!

التسميد العادي ، فإن الامتصاص يكون بنسبة ١٠٪ فقط ويضع الباقي هباء .
لقد تصدى الإشعاع بموعة في الحرب الدائرة بين الانسان والآفات وكانت النظائر سلاحا فتاكا في يد العلماء لاختيار أفضل المبيدات التي تستعمل بأقل تركيز وتكلف أدنى النفقات دون أن تصيب المحاصيل ، وبفضل النظائر تم التوصل إلى أفضل الطرق لإيلاء الحشرات . وكان للنظائر أثر فعال في إنتاج سلالات جديدة من النباتات .. فعندما تتعرض البذور للإشعاعات ، فإن الجينات الحاملة للصفات الوراثية تتكسب طفرات جديدة تؤدي إلى تغيرات في الصفات الوراثية ومنها اللون والطعم والرائحة وحجم الثمار .. ومنذ سنوات عديدة أنتجت لنا محاصيل الإبحاث سلالات من الفصح والشوفان والكتان والفاكهة ، تقاوم الآفات ، بأن تم تعرض البذور لقذف النيوترونات !!

وقبل معرفة استخدام النظائر المشعة في هذا الميدان ، كانت الآفات تلتك بالمحاصيل ولا يحسن الفلاح منها إلا لآخذ السموم .
وهناك طرق مستحدثة لإيلاء الحشرات بواسطة النظائر المشعة . ومن الأمثلة العديدة في هذا المجال ، استخدم أشعة جاما في كسر دورة حياة « الذباب الحلزوني » وتلقيحه . وكان هذا الذباب يقضي على الماشية في هولندا والولايات المتحدة الأمريكية .

وتستخدم النظائر المشعة كبدور « تررع » في المسبب لتجعل ما بها من ماء يتساقط في صورة أمطار صناعية تستغل وقت الحاجة إليها في الري . وقد استخدم « الكوبلت - ٦٠ » لتحديد كثافة التلوج فوق قمم الجبال . ومن هذا يمكن تحديد كميات المياه والسموم المنتظر تساقطها على الوديان الواقعة حولها ، وكيفية الماء التي تصب في الأنهار التي تستمد منهاها من تلك السموم . ومن طريق النظائر أصبح التنبؤ بالتغيرات الجوية والفيضانات قبل حدوثها . وهكذا أمكن تحديد موارد المياه ومعرفة الظروف الجوية الملائمة للزراعة .

تسمية الثروة الحيوانية

كان للتجارب التي أجريت في ميدان الانتاج الحيواني باستخدام النظائر أثر عظيم على الاقتصاد الزراعي في كثير من بلدان العالم . فمن مجال انتاج البضيق ، تم تزويد البعاج بجرعات ضئيلة من نظائر مشعة . وبعد تتبع

النظائر عن طريق إلقاء الأثر وذلك بواسطة إنتاج بدائل مشعة للقنورات حيث توضع على الملابس عددا ثم تفضل الملابس بعد ذلك باستخدام المنتج الجديد للصابون وبعد فحص ماء الفسيل بواسطة أجهزة قياس الإشعاع ، يتم تعيين كمية النظير المشع بها . وبذا يمكن معرفة مدى فاعلية الإنتاج الجديد من الصابون وقدرته على إزالة القنورات .

وفي مجال انتاج الصواريخ ، يتعرض الأكسجين المسائل لأحمالات التلوث بالشحم أو القنورات أو الوقود المتبقي بعد الاحتراق . ومن الممكن أن يتسبب مثل هذا التلوث في حدوث انفجار . لذا قام أحد مصانع الصواريخ بتبديل الوقود بواسطة نظير مشع .. وتم تلويث أنابيب الأكسجين عددا بالوقود المميز . وقد أمكن تحديد نوع الوقود المتبقي في أنابيب الأكسجين بواسطة الخطاط الإشعاعي المصاحب للمادة المشعة المميز بها الوقود . وقد أصيب القاتلون على العمل بالمصنع بالمدممة وضربهم الفرجة عندما أظهرت نتائج هذه التجربة أن منتظا أرضا كسر أكثر فاعلية في عملية تنظيف أنابيب الأكسجين من منتظف آخر بأقل التكاليف ، كان المنتع يستعمل قبل إجراء هذه التجربة . وباستبدال المنتظف الأخرى بالمنتظف الأرضي ، تم توفير ما يزيد على نصف مليون دولار سنويا !!

والزراعة .. أيضا !!

أدت النظائر للزراعة خدمات عظيمة . وبفضل إمتددي الطعام إلى أبق التفاضل في دراسة أفضل السبل في الاستنبات والأخصاب والنمو ونضج الثمار ووفرة المحصول وكيفية التربة والتسميد وإيلاء المضائش والآفات والري واستصلاح الأراضي .

وبيعرض البتات أثناء نموه المختلفة لبعض العناصر المشعة ، أمكن تتبع مبدل العناصر المشع بعد امتصاصه في النبات . وبذا أمكن معرفة الأضرار الناجمة للآحثة ، ودراسة النواحي الفسيولوجية أثناء الآليات .

وبعد الاستعانة بالنظائر المشعة ، ثبت بما لا يدع مجالا للشك ، أن النباتات لا تحصل على غذائها عن طريق الجذور فحسب بل أيضا عن طريق الأعصاب والأوراق الخضراء والأزهار والثمار . وأن بعض الأمثلة تمتص من الأوراق بنسبة ٢٠٪ ، إذا تبعث طريقة الري السام على هيئة محاليل ذائبة . إما إذا استخدمت طريقة

الذرات داخل الجسم الحي بواسطة عداد جابجر . وعلى سبيل المثال ، أمكن تتبع مسار وجبة غذائية تحتوي على كاسبوم مشع إلى أن ترسب الكاسبوم المرفوق في العظام عن طريق الدم بعد امتصاصه في القناة الهضمية .

وقد استعمل علماء الحياة المواد المرفوقة بهدف إلقاء الأثر واستطاعوا دراسة كيفية تمثيل الجسم للعناصر الغذائية التي تحتويها الأطعمة وامتصاص المسبح الحي للمواد الجديدة وكيفية التخلص مما عداها . وبذلك يعاد بناؤها من جديد بطريقة مستمرة . وقيل استعمال النظائر المشعة ، كان الاعتقاد السائد قديما أنه لا تجديد في بناء العظام والاسنان .. ولكن العلم الحديث وبفضل استعمال الذرات المرفوقة ، أجزم وأعلن عن بقاء أن العظام والاسنان يتلونها التجديد المستمر !!

ولقد تم استخدام الحديد المشع في دراسة الدور الذي يقوم به في تكوين خلايا الدم . وأمكن تتبع التوربة المشعة والطريق الذي تسلكه في الجسم وذلك بالكشف عما ينتج عنها من إشعاعات .

وكان العالم « جورج هيليس » أول من استخدم النظائر المشعة الصناعية لإلقاء الأثر في البحوث عام ١٩٢٢ . ومن الطرائف التي رواها جورج ، أن غامضته كانت تسكن له في غذائه بقايا الطعام المتبقي من الأتي السائلة . بالرغم من التحذيرات الدالة التي كان يوجهها لها في جورج ، إلا أنها كانت تفتي ذلك بإصرار . وفي أحد الأيام ظهر بها فكرة صائبة مهيت الطريق بعد ذلك لإجراء البحوث والدراسات في هذا الميدان . لقد وضع جورج نسبة ضئيلة من بعض العناصر المشعة في الفضلات المتبقية من طعام اليوم الأول ، وفي اليوم الثاني وضع عداد جابجر بعدد الطعام الذي أعتده له خدماته فإذا بالعداد يوضح دقاته المتلاحقة ، مما أكد له صق قلبيته وقام بعرض الخامسة فالأجهزة العلمية لا تعرف الكذب .

استخدم هيليس بعد ذلك الراديوم المشع لإلقاء أثار سريان الرصاص في شجيرات الفاصوليا النامية - وبعد هذه التجربة أول استخدام للنظائر المشعة في البحوث البيولوجية .

وتوفر شركات النفط الأمريكية نحو مليار دولار من جراء استخدام النظائر المشعة في التكرير وخطوط الأنابيب . فهي في بحثها عن مواضع التلويح في الأنابيب الممتدة في باطن الأرض ، تلجأ إلى النظائر المشعة وترددها بكميات قليلة منها في التلطف . وبمتابعة هذه المواد المشعة بالاستعانة بكشاف جابجر خلال مسرى النفط يمكن كشف المواضع غير المحكمة التي يتسرب منها .

وقد استعمل الصابون والمنظفات حاليا بقياس فاعلية المنتجات الجديدة باستخدام

بقية أجزاء الجسم . ويذكر تشع تلك الحبيبات في مواقع السرطان .

وقد استخدم الذهب والفلورسور المشع في علاج التوكيميا ، وهو مرض يشبه السرطان يصيب الدم ويتميز بكثرة الكرات البيضاء عن المعدل الطبيعي .

وهناك طريقة لعلاج سرطان المخ لا يستعمل فيها الإشعاع نظرياً مشعاً مسبقاً وجوده أصلاً ، بل إنهم يستحدثون الظفير في نفس الورم الكائن بالمخ حيث يحفر المريض بالبورون . ومادة البورون هذه مثل مادة الكاديوم تستعمل في المفاعلات الذرية لاستصاص النيوترونات الزائدة . لذا فإن الامتجة المصابة بالأورام السرطانية تمتص البورون أسرع مما تفعل الامتجة السليمة . وإذا فإن الورم يخترق من البورون على نسبة أكبر مما يخترقها باقي أجزاء المخ . وبعد دقائق من الحقن بالحقن بالجرعة المناسبة يمدد المريض على سطح المفاعل الذي يوضع رأسه بحفر فوق قلب حديق في درج المفاعل ، ويعتبر من هذا القلب شعاع قوي من النيوترونات التي تصطدم مع البورون الذي امتصه الورم ، فتؤدي إلى شطر نراته حيث تتولد في مكان الجزء المصاب أشعة ألفا القوية تقدم الخلايا السرطانية . ولما كان مسار هذه الدقائق قصيراً جداً ، فإنها تقلد سرعتها تماماً قبل أن تصل إلى أنسجة أخرى فتصيبها الأذى . ويستعمل البود المشع في الكشف عن موضع الأورام الغيبية في المخ وعلى أشد أنسوح السرطان خطراً واكثرها سوءاً . أما العديد فتقدم فيستخدم في دراسة الدور الذي يقوم به عنصر العديد في تكوين خلايا الدم .

ويستخدم الآن التكويت المشع بنجاح تام دلا من الالتهبة السنية ويتم إعداد كوييت - ٦٠ ، داخل المفاعلات ، ويعتبر من هذا النوع انشعاع قوي من أشعة جاما التي تشبه الالتهبة السنية ، إلا أنها تكون لها في التكلفة وسهولة للتداول . كما أن أشعة جاما التي تنبعث من وحدات التكويت يعمل تصويبها بدرجة كبيرة من الدقة إلى المكان المصاب في جسم الإنسان والذي يتطلب علاجاً . وفي عام ١٩٣٥ استطاع أرنست لورانس مخبر الميكروترون ، إنتاج الصوديوم المشع الذي أثار اهتماماً بالغاً في الأوساط الطبية لما كان يرجى منه في ميدان العلاج . لقد رأى الأطباء أنه بفضل الراديوم الذي يضمحل في بده خديد ، الأمر الذي من أجله لا يستطيع الأطباء ترك الراديوم داخل جسم المريض بل لا بد من إبعاده بعد مضي فترة وجيزة . ولذا فإن هذا الإشعاع بعد أن يتم له القضاء على الامتجة المرضية فإنه يقوم بتدمير الامتجة السليمة أيضاً . أما الصوديوم المشع فهو على النقيض من الراديوم يبلغ نصف صره اثنتي عشرة ساعة فقط وبعدها يخمد تماماً بعد أن يؤول نصفه في الإشعاع المرضية ويحال أن يحدث أدنى ضرر في الأنسجة السليمة . □

ومنع تزعج المحصولات الدوائية هذا بالإضافة للبور والحبوب .

وفي أحد المصانع الاسترالية ، يشع شعر الماعز للقضاء على بكتريا الجمرة ، وذلك قبل بيع الشعر لاستخدامه في صناعة الملابس والسجاد . والجمرة مرض مهلك من بين أمراض الماشية التي تصيب الإنسان .

الطب والمعالجة

أبت النظائر المشعة إلى قيام ثورة كبرى في علم الطب والمعالجة . وما زالت تتقدم خطوات جارة في هذا الميدان . وقد بلغت البحوث الطبية هذا من الدقة ومن التوسع جعلها تقضي على كثير من الأمراض المستعصية التي عجزت كل الأساليب البحث المباعدة عن كشف أسرارها . لقد أصبحت النظائر وسائل هامة في تشخيص وعلاج الأمراض . لذا تستخدم بنجاح في التحكم في مرض السرطان حيث تخترق الإشعاعات خلايا السرطان فتوقف نموه وتحلل خلايا قتميتها . وقد استخدمت نظائر الزرنيخ والتنتان والحديد واليود والروبيديوم والمغنيز والفلورسور في تشخيص وتحديد مواقع أورام الدماغ السرطانية . وقد استخدم المعهد القومي للصحة العامة في أمريكا طريقة جديدة لتشخيص وتحديد سرعات الدم ، وذلك باستخدام نظير مشع للزرك والياف الإشعاعية التي تتركز في المنطقة المصابة بواسطة أجهزة الكروماتوغرافية خاصة ودقيقة . وتعالج بعض السرطانات القريبة من سطح الجسم بحقن نظائر مشعة مغطاة في بعض المواد في تلك الأورام ، فتقتل حيويتها حيث حقت ، بينما يمرى المسائل التي تطلعت فيه إلى

مسار هذه النظائر بالاستعانة بعدد جالجر ، انتصحت الخطوات التصديقية المعقدة لتكوين البيض ، والعمليات الدقيقة التي يتحول بها طعام الدجاج إلى بيض داخل جسمها . وبهذا أمكن تحديد المواد التي يلزم إضافتها للطعام ومواعيد إضافتها ومكوناتها للحصول على أعلى إنتاج من البيض . ولقد كانت النظائر هادياً في استنباط أفضل العلاجات اللازمة لتفذية الحيوان . وكثيراً ما عاوت هذه الدراسات في تصميم أنواع مقلنة من الأغذية للماشية والحيوانات الناجية ، كان لها فضل عظيم في تحسين إنتاج الثروة الحيوانية واللبن والبيض في الكم والكيف .

وفي غضون هذه الدراسات ، حظيت الأبحاث بأهمها خاص نظراً للأهمية الكبرى لما تدره من الثمن ، ذلك القضاء الأساسي للإنسان . لقد استطاع العلماء بفضل العناصر المشعة متابعة تغير عناصر الجسم في جسم البقرة ، ولاحظوا الطريقة التي يتم بها هضم الطعام ، وتعلموا العناصر المهيمنة التي تتخذ طريقها عبر اللغد النهائية لتكوين اللبن .

لقد كان لاستخدام النظائر في الصناعات الغذائية أثر ملموس في حفظ الأغذية . ففي ديسمبر عام ١٩٨٨ عرفت أربع منظمات تابعة للأمم المتحدة ، مؤتمر دولياً في المقر الدائم ببينيف ، وهي الصحة العالمية والأغذية والزراعة ، والوكالة الدولية للطاقة الذرية ، والمركز الدولي للتجارة . وقد اجتمع ٤٠ عالم وخبر من سبعين دولة للاستفادة من كفاءة وفرة وسلامة الإشعاعات لحفظ الأغذية بعد أن تبين أن خسائر الخسرات والدموم والفاهكة تصل إلى نصف المحصول بسبب الفقد من سوء النقل والتخزين والإفلات والحشرات والحرارة والرطوبة . وتبين أن ٨٠٪ من الدواجن والحوم المهيمنة ، تحمل بكتريا السالمونيلا بدرجات متفاوتة .

وتستخدم النويدات المشعة في حفظ الأغذية ، حيث تقتل الإشعاعات الصادرة ، الأتريبات والكائنات الحية الدقيقة التي تسبب تلف الأغذية ، وهو ما يشكل ميداناً جديداً فسيحاً الاتصالات لقتل البكتريا والجراثيم وتطهير المنتجات الحيوية وغيرها من اللبوية التي قد تتأثر بالحشرات أو تسحل . إذ أن التطعيم بالإشعاعات لا يصعب ارتفاع ملموس في درجة الحرارة . وقد بلغ من كفاءة هذه الطريقة الجديدة للتطعيم أن الأغذية تظل طازجة مدة طويلة متعظفة بطعمها ولونها وشكلها دون أن تتحلل أو تفسد ، حتى ولو لم توضع في ثلاجات أو أجهزة تبريد . وعلى سبيل المثال ، اللبن المعقم والمعبأ الذي يظل طازجاً لفترة تصل إلى ستة شهور . وقد عم وجوده في منافذ البيع الحديدة في كل مكان .

ولا يوفقتنا في هذا المجال أن نذكر استعمال الإشعاع في حفظ مخزون البصل والبطاطس



لماذا.. يدخلون؟!!

الشباب.. يحاولون الهرب من مصيدة الإدمان .. ولكن!!

الامبراطوري لاجتياح وإبحاث دراسات السرطان بجامعة أكسفورد ، ان ظاهرة تدخين الصغار ليست جديدة ، ولكن الزيادة التصاعدية في نسبة المراهقين المدخنين هي التي تدعو للقلق الشديد ، وأكد ان المدخن الذي يبدأ في سن مبكرة يتعرض بنسبة كبيرة الى الموت في سن مبكرة أيضا .

وصرح الدكتور توني بيبى بجمعية أبحاث امراض التدخين في بورسموث ، والذي قام بدراسة ميثاقية شاملة لمدة ثلاث سنوات عن شيوخ التدخين بين المراهقين ، بأنه في الميبيبات كانت نظرة المجتمع الى المدخنين الصغار قاسية ، وكانوا مفتونين من أقرانهم ، وينظر اليهم على أنهم مفكرون يجب تجنبهم ، ولكن في هذه الأيام ، فقد اختلفت هذه النظرة ، بل على العكس ينظر اليهم من هم أصغر منهم سنا على أنهم مثال الرجولة الناضجة والاستقلال الشخصي !

ويضيف الدكتور بيبى ، أنه في السبعينات ، كان أدم المدخنون الصغار في المدارس سنا ، وعلى الأرجح كان يرجع ذلك الى عزائهم عن بقية زملائهم وتجاهل المدرسين لهم ، وحتى الآن فلا تزال توجد صلة ليست ضعيفة بين سوء الاتصال الأكاديمي للفتيات وبين التدخين .

أما بالنسبة للمدخنين من المراهقين الذكور في هذه الأيام فانهم يتمتعون بحظوة وصدقات واسعة بين الجنس الآخر أكثر من غير المدخنين ، حتى ولو كانوا أكبر منهم سنا .

وتشير الأبحاث والدراسات ، ان الفتيات بوجه خاص أكثر عرضة للتجاذب للتدخين من الذكور في سن مبكرة ، وكذلك ، فان الفتيات من الطبقات المتوسطة يبلن على التدخين بنسب مرتفعة ومتصاعدة ، حتى انه من الممكن اعتبار التدخين أصبح موضة أو علامة على النضوج الجنسي والخروج من دائرة المراقبة !!

وتؤكد الدراسات التي قام بها الاخصائيون النفسيون وعلماء السلوك الانساني ، ان أكثر ما يجذب المراهقين الى التدخين ، هي الاعلانات المختلفة للسلجائر والتي يظهر فيها الرجل المدخن والسيجارة مدلا من بين شفتيه ووجهه يطلق بالرجولة وما تسميه بالعامية « القرننة » !! وكذلك ، فان الافلام السينمائية الحديثة وكثيرا من البرامج التلفزيونية الاستعراضية والغنائية الموجهة للشباب ، تلعب دورا خطيرا في تجنيد مدخنين جدد .

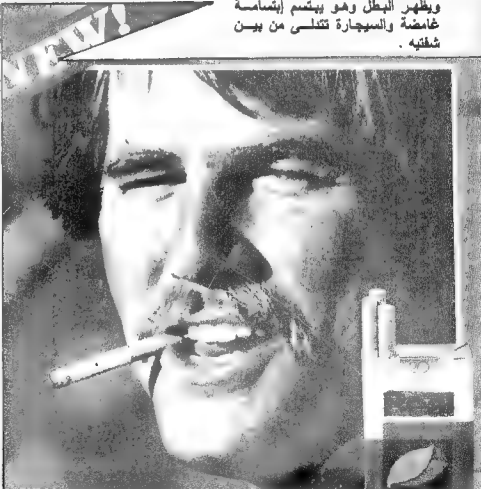
في تقرير عن التدخين نشرته وإذاعته جميع وسائل الاعلام في الولايات المتحدة ، جاء أن التبغ ، مثل الهيروين والكوكايين وغيرهما من المخدرات الأخرى يؤدي الى الامان ، وصاحب هذا التقرير نشر بحثا ضخما في ٦١٨ صفحة إشتراك في أعداده مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين والاطباء من مختلف التخصصات ..

شخص فط ، والمشروبات الكحولية ١٢٥ ألفا . وعلى الرغم من ذلك التقرير والحملاات المستمرة لتوعية الناس بمضار التدخين ، وعلى الرغم من أن نسبة غير قليلة من الكبار أقلعت عن التدخين ، فإن نسبة انتشار التدخين بين المراهقين قد ارتفعت بدرجة خطيرة .. وطبقا لدراسة واسعة في بريطانيا ، ظهر أن ١٨ في المائة من المراهقين الذكور و ٣٠ في المائة من الفتيات من سن ١٥ و ١٦ سنة يدخنون بصفة منتظمة .

ويقول الدكتور ريتشارد بيرو مدير المعهد

في مقدمة التقارير يقول الدكتور إيرلث كوب المتحدث الصحي الحكومي ، ان أي مدخن حاول ويحاول الكف عن التدخين يعف جيدا صعوبة الهرب من مصيدة الامان ، وحتى الذين نجحوا في كسب معركة الإفلاق عن التدخين ، فإن نسبة ٧٥ في المائة منهم قد عانوا من الانتكاسات الحادة ، وان التدخين يقتل ٣٩٠ ألف أمريكي سنويا ، في حين ان المخدرات تقتل مئةألف

● الدعاية المثيرة التي تلجأ اليها شركات صناعة السجائر ، عندما تستعين ب نجوم كرة القدم والقضاء والسينما .. ويظهر البطل وهو يبتسم بإستقامة غامضة والسيجارة تنكسلى من بين شفتيه .





● لما جاك بوليت ١٦ سنة - يقول - حاولت أن ألقع عن التدخين عدة مرات ، ولكني لخص بالانتكساب وعدم الراحة ، ولذلك كنت أعود ثانية للتدخين . وقد يكون السبب في ذلك تدخين زملائي والإعلانات المثيرة عن التدخين !!

● بيتس فراير ١٨ سنة - بدأت للتدخين من سن ١٣ سنة ، وذلك بسبب تقليدها للكبار ، وهي تعرف أضرار التدخين ، وحاولت الإقلاع عنه ، ولكنها فشلت ، وتعترف بأن التدخين أضر بصحتها ، ولذلك ستحاول من جديد الإقلاع عن هذه العادة السيئة !!

● تقول كيت هاواي ١٩ سنة - الصورة الأولى في اليمين « بدأت في التدخين عندما كنت في مدرسة ثانوية شديدة المحافظة ، والغريب أن الحصلات المستمرة لجماعات مقاومة التدخين ، وقيود المدرسة الصارمة ، هي التي جعلتني أتمرد وأقبل على التدخين !!

● بيكي كوكس ١٦ سنة - « بدأت التدخين في أول سنة لي بالكلية ، حتى لا أبدو مختلفة عن بقية زملائي ، ولكني لا أدخن في المنزل حتى لا أغضب والدي . وقد أكلت عن التدخين في الصوف وتصبنت صحتي كثيرا ، ولكني عدت للتدخين بعدوئي للدراسة !!

أخرى ، فبالنسبة للفتيات المدخنات فمن الممكن أن نهملن يشاهدن الأطفال المتطفلين عقليا نتيجة تدخين الامهات أثناء فترة العمل ، وكذلك يشاهدن النساء اللاتي قلدن جمال ونعومة بشرتهن واللاتي تفضت جلودن وجوههن وأصبحت خشنة تشبه الي حد كبير ورق « الصنغرة » ! وأوشا يتحدثن إلى الزوجات اللاتي قلدن خصوبتهن في سن مبكرة وعجزن عن الإنجاب بسبب التدخين ، فكلت النتيجة ترك زوجها لها وزواجه من أخرى تستطيع أن تملأ حياته بهجة بصرحات وضحك الأطفال ، وبالنسبة للمراهق الذكور ، فإن أكثر شرم سوف يصدمه ، ويطيح بشكته واعتداده بنفسه ، أن يعلم ويشاهد عمليا ، أن التدخين يضعف في البداية قدراته الجنسية ، ثم يقضي عايبا بعد ذلك ، وأوشا فمن المزعج جدا بالنسبة له أن يشاهد رجلا في سن الأربعين مثلا ، وهو يبدو فوق السنين والسعال يكاد أن يمزق صدره بسبب التدخين ، وقد أثبت مثل هذه المواجهات نتائج إيجابية واسعة في ألمانيا ودول اسكندنافيا .

ويعد عدة أنفاس من المسجارة تصاعد معدلات النيكوتين في الدم بنسبة كبيرة ، فتزداد سرعة ضربات القلب ويزداد ارتفاع ضغط الدم ومن هنا يصبح المدخن أكثر تعباً ، ويؤثر النيكوتين أيضا على أجزاء أخرى من الجسم ، ويوقف الشهية للسواد الكاربوهيدراتية ،

وتؤكد الباحثة ، أن محاولة المراهقين إظهار عدم تأثرهم بنجوم القمام والسينما ، هو تأكيد لهذه الحقيقة ، ولذلك فهي تتمتع بإعداد برامج ترفيحية تلفزيونية مدروسة جيدا ، بحيث يظهر الأطفال بدون أن تكون المسجارة ملازمة لهم . والشرم الضيق ، الذي أجمع عليه الباحثون والفرءاء ، هي الطرق الذكية التي تلجأ اليها شركات صناعة المسجارات للدعاية لمنتجاتها ، مثل الاستعانة بنجوم كرة القدم والتمسك بغيرها من اللغات المفضلة في الدعاية لمسجاراتها فامراهق يهوى تقليد البطل الذي يحبه ، ومن هنا تستطع أعدادا كبيرة من المراهقين في مصيدة التدخين . وكما يقول الدكتور الكسندر جاسمان بمعهد نيويورك لطب النفس ، فإن الأمر يقتضي مواجهة قاسية للمدخنين الصغار ، فكما هو معروف للفرءاء النفسيين وعلماء التربية والسلوك الانساني ، المراهق ينظر من تصانح وتوجهات الكبار ، فهو ينظر إليهم على أنهم من جيل آخر لا يمت إلى جيله وعالمه بصلة ، كما أنه في هذه السن المبكرة وأثناء تكوين شخصيته يعتقد بأنه عالم بكل شيء ، ولذلك يخلق علقه عن سماع النصائح والإرشاد .

وباليت الكبار يعرفون ماذا يقوله عنهم أولادهم وهم بصحبة زملائهم !! والواقع أنهم لو عرفوا لاحمرت وجوههم غضبا ، وزالت درجة ارتفاع ضغط دمهم !!

ولذلك يجب أن تكون المواجهة بطريقة

ففي غالبية الأفلام يظهر البطل الشاب والسجارة لا تفارق فمه .. وكأنها متصلة بين شفتيه !!

الأخطر من ذلك بالنسبة للمراهقات ، هو ظهور البطل الجميلة في الأفلام والبرامج الاستعراضية التلفزيونية ، وهي تهجم بشغف وعصبية على طلبة المسجارات كلما اعترضتها مشكلة صعبة الحل ، كأن المسجارة ستساعدنا على حل مشاكلنا ! حتى أن الكثير من الكتاب الصحفيين في الصحف الأمريكية والبريطانية تناولوا بالتعليق والتحليل هذه الظاهرة ، بل أن بعضهم صرح بأنه أصبح متأكدا بأن شركات صناعة المسجارات الغنية والواسعة النفوذ تساهم في إنتاج هذه الأفلام والبرامج التلفزيونية كنوع متميز من الدعاية لزيادة مبيعاتها ، وذلك بالطبع بالاشتراك مع شركات إنتاج الأفلام ، فإن كاس الخمر لا تكاد تبتعد عن تناول يد بطلة الفيلم ، فهي الشريكة والصديقة الحميمة للمسجارة .

وتقول الباحثة الدكتور جودي موري ، أن المراهقين يضيئون بنصائح الكبار ، ويدرون في ذلك تخطا واقتضاما لحرياتهم الشخصية ، وأكثر من ذلك ، فهم كثيرا ما يكونون بلهجة متعالية ، لا تخلو من غطرسة الشباب ، أنهم لا يتأثرو بأبطال وبطلات الأفلام ولا بالمصالحات والإعلانات عن السجائر ، ولكنهم يدخنون بمزاجهم بدون أي مؤثر خارجي !!

حولها الجدل بين العلماء والباحثين ، فإنه من الصعب الوصول إلى رأى قاطع في هذه المشكلة الخطيرة !!

في الفترة الأخيرة ، بدأ القلق يتزايد ، بعد أن دخلت هيئة حماية البيئة الأمريكية إلى ميدان المعركة العلمية الدائرة بين العلماء .

فقد أعلن خبراء الهيئة أنه فعلا توجد أخطار صحية من تعرض الاميبوسن للمجال الكهرومغناطيسي ، ويشيء من الحذر ، صرح المتحدث باسم الهيئة أنه توجد صلة بين المجالات المغناطيسية المنخفضة التردد - التي لها موجات شديدة الطول - وبين الليكيميا ، وسرطان المخ ، وأورام الانسجة اللعابية .

وأشار التقرير أيضا بأن المجال الكهرومغناطيسي الشائع - ٦٠ هيرتز - من الممكن أن يسبب السرطان ، ولكن هذا الامر لم يتم التاكيد منه بشكل قاطع .

البتاجون يعارض !!

وطبقا لراء عدد غير قليل من العلماء ، فإن تقرير هيئة حماية البيئة الأمريكية ، لا يجب أن يؤثر الفزع ، فحتى لو توجد مخاطر للاصابة بالسرطان ، فإنها ضئيلة ، وكذلك ، فإن الادلة لا



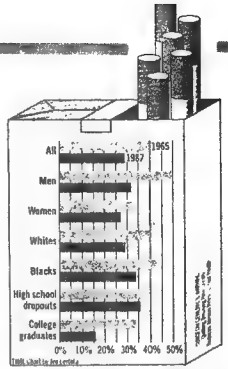
● من قبل الاحتياط أبعد أكثر عن شاشة التلفزيون والكمبيوتر .

رغم معارضة البتاجون، والبيت الأبيض،

الكهرباء... تسبب الأمراض!

هل تسبب الكهرباء السرطان !!! المجتمعات الحديثة تعتمد اعتمادا كليا على الكهرباء في حياتها اليومية .. كان ذلك الامر حقيقيا ، فإنها تكون كارثة على البشرية !!

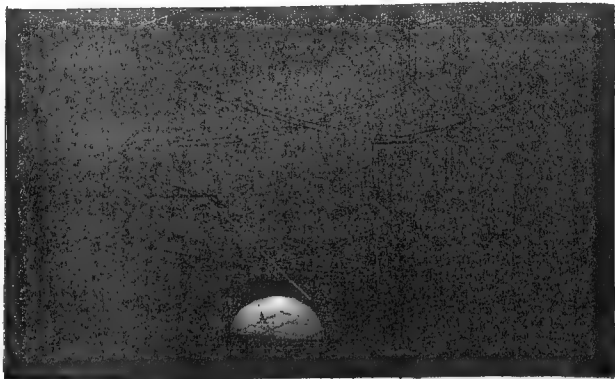
الامر أخطر من أن يكون مجرد رأى خاص ، أو استنتاج علمي مجرد من الادلة ، فمزيد أكثر من عشر سنوات وعسد متزايد من العلماء والصحفيين يشيرون بشيء من التردد إلى عدة دراسات تربط بين المجالات الكهرومغناطيسية وبين زيادة مخاطر الإصابة بسرطان الدم « لوكيميا » والاعراض المرتبطة الأخرى . وأشارت هذه الأبحاث والدراسات قلقا شديدا ، فكل شخص يتعرض لهذه المجالات يوميا !! من المعروف ، أن مثل هذه المجالات الكهرومغناطيسية تتولد من كل شيء كهربائي .. من خطوط نقل القوى الكهربائية ، والأبرار ، وأجهزة الكمبيوتر سواء الشخصية أو الموجودة في البنوك والمؤسسات ، وأفران الميكروويف ، وكل شيء يعمل بالكهرباء تقريبا ، ولان الادلة والشواهد على ذلك الموضوع ، كانت غير قاطعة ، وغالبا ما كانت متضاربة ، ويؤثر



● ● تشير الإحصاءات إلى ارتفاع نسبة تدخين المراهقات سنويا بدرجة خطيرة أثارت قلقا شديدا بين الأطباء والهيئات الصحية :

بالإضافة إلى قائمة الأمراض الأخرى القاتلة التي يسببها التدخين مثل السرطان ، وأمراض القلب ، وضعف القدرة الجنسية عند الرجل ، وإضعاف خصوبة المرأة مما يؤدي للعقم . وتقول الباحثة جوديث موري ، أن من أهم وأكثر الوسائل نجاحا في إبعاد المراهقين عن أفة التدخين ، هو استدراجهم لممارسة الرياضة ، بدون أن يشعر المراهق بأنه يفعل ذلك بإعاز من الكبار .

« تاي ، الجارديان ، دنيلي تلجراف »



● هل تشكل خطوط نقل القوى الكهربائية خطراً على صحة الإنسان ؟

ويبدو لا يزال كثير من الخبراء والعلماء يبدون نقداً ومعارضة لهذه الدراسات والتقارير ، فإن تحولاً كبيراً قد طرأ على الأوضاع العلمية تجاه هذه المشكلة المتصلة بصحة بلايين الناس ، وبالتالي الضرر للمجالات الكهربائية والمناطيسية خاصة ، وأن مجلة « ميانتست » كانت قد نشرت في الميخينات سلسلة من المقالات والأبحاث تعارض هذه النظرية . ولكنها أخيراً عانت وبعد هذه السنوات الطويلة ، وأعلنت أن هذه المشكلة أصبحت من الخطورة بحيث يجب دراستها !!

وفي الوقت الذي لا يزال فيه الجدل سائداً بين العلماء حول هذه المشكلة المثيرة للقلق ، فإن الخبراء ينصحون بعدم الاستسلام للفرع ، ولكن من الأفضل ممارسة بعض الحيطة ، مثل إبعاد أسرة الأطفال عن الإبرك الكهربائية التي تمتد المنزل بالطاقة ، وإبعاد جهاز الرد على التلفزيون من مقعد السرير ، وليس من الصعب أن يجلس أفراد العائلة على مسافة أطول من جهاز التلفزيون ، وهذه الاحتياطات البسيطة من الممكن أن تكون لها آثار إيجابية على المدى الطويل .

« نيوز ويك »

أقل كثيراً من المجالات الكهربائية التي تولدها الخلايا ، فكيف إذن تشكل هذه المجالات خطورة على صحة الأميين !!

العاملون في الكهرباء !

من جهة أخرى ، فإن الشك في خطر هذه المجالات على الصحة بدأ في سنة ١٩٧٩ ، عندما أجريت دراسة على نسب الإصابة بالسرطان بين أطفال ولاية كاليفورنيا ، وظهر أن الأطفال الذين يعيشون بالقرب من خطوط نقل القوى الكهربائية تزيد فرصة الإصابة بالسرطان عن غيرهم بنسبة ٢ إلى ٣ أضعاف !!

وأثارت هذه الدراسة قلق شركات توليد الطاقة الكهربائية في الولايات المتحدة ، حتى أنها قامت بالاتفاق على دراسة جديدة لتشخيص في صحة الدراسة الأخرى . وكان غالبية العلماء في ذلك الوقت يتوقعون أن تجيء نتيجة الدراسة الجديدة سلبية ، ولكن ، المفاجأة أن الدراسة الجديدة أثبتت الدراسة الأولى .. ومنذ ذلك الوقت والتقارير تشير إلى زيادة نسب الإصابة بالسرطان بين العاملين في مجال الكهرباء .

تزال محل جدل واسع بين العلماء ، وأيضاً ، فالأكبر صدى على الرغم من المعارضة الشديدة لوزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » البت الأيضي .

وبعيداً عن الضجة التي أثارت حول هذا الموضوع الذي يتصل بحياة جميع سكان الأرض ، وبعداً عن المعركة العلمية الواسعة الطائفة الدائرة بين العلماء ، توجد ظاهرة طبيعية مهمة الفهم : عندما يمر تيار كهربائي في سلك ، فإنه يقوم بتوليد مجال كهرومناطيسي يمتد فوق على الأشياء المحيطة به . ومستويات طويلة عارض العلماء أي اقتراح يشير إلى أن مثل هذه القوى من الممكن أن تكون لها آثار ضارة بصحة الأميين . وذلك لشدة ضعفها .

فإذا عرفنا بأن المجال الكهربائي والمناطيسي للتلفازيون تبلغ قوته فقط بضعة « ميلي جوم » ، أو واحد في المائة فقط من المجال المغناطيسي للأرض ، وكذلك ، فإن المجالات الكهربائية التي تحيط بخط نقل القوى من الممكن أن تبلغ قوتها ١٠ كيلوفولت لكل متر ، وتأثير ذلك المجال على خلايا الجسم الأمي يكون فقط واحد ميلي فولت لكل متر ، وهذا

● أصدقاء المجلة

- مجدى لطفي محمد الجنالي - العوايد - الاسكندرية .
- اشرف أحمد عبد الرحيم محمد - بن العدوسية - لنا .
- عبد الحميد محمد زكى الدين - زقنى - غربية .
- رضا محمد نواب - كفر المرازقة - كفر الشيخ .
- هشام عبد الشافلى - الهرم - الجيزة .
- أمجد فايز السيد جبريل - المنصورة - دقهلية .
- مجدى رفعت بولس - شبرا - القاهرة .
- محمد عبد الحافظ عبد العال - زقنى - غربية .
- محمد محمد فاضل مغرب - شركة مصر للغزل والنسيج - المحلة الكبرى .
- محمد نجيب محمد أحمد قناوى - شى الشيخ حسن أبنا - المنيا .
- ابراهيم محمد ابراهيم يوسف - الظواهرى - الشرقية .
- حسين لطفي فهمى - اسبوط .
- هشام رمضان حسين محمد القط - الزم - الاسكندرية .
- محمد على محمد أحمد - الوردان - الاسكندرية .
- حسن ابراهيم خليل على عطية - أبو حماد - شرقية .
- درويش سمير - ش. ع. ب. ١٤٧ - غزة .
- أحمد محمود أحمد حمام - سموحة - الاسكندرية .
- محمد حسن عبد الطليم حسن - الغوم .
- أحمد عبد الفتاح مغير - سيوتنج - الاسكندرية .
- المتولى ابراهيم عبد الوهاب داود - عزون - المنصورة .
- مجدى السيد محمود رضا - ميت شم - دقهلية .
- أمين السيد على أحمد - نجع حمادى - محافظة قنا .
- حمدي عبد المتولى عبد العال - المحلة الكبرى - الغربية .
- حمام القسارون أحمد - ملام - المنيا - اسكندرية .

بأقلامهم!

البرق الكروى ..!!

تقول مدام (ى. بويكو) التى تعيش فى مدينة كيف السوفيتية :
كنت أشاهد برنامجا تيليويونيا أثناء عاصفة رعدية .. ولجأة لفت اهتمامى صوت نكر صابر من « الكيس » كرة مضطربة كانت شبيهة بالبرقالة من حيث اللون والحجم !! ثم انفصلت الكرة .. وطارت ببطء خلال الغرفة صوب النافذة !!
فى هذه الأثناء كان جسمها يزداد .. ولما وصلت الى النافذة كان قطرها قد بلغ نحو ٢٠ سم .. وحينما اقتربت الكرة من النافذة توقفت لحظة .. ثم انطلقت الى الخارج !!
الى هنا انتهى كلام مدام (ى. بويكو) .. ولعلك تسأل عزيزى القارئ ما تفسير ذلك ؟!

يقول : ما حدث يسمى : « البرق الكروى » !!
جاء فى دائرة المعارف السوفيتية الموجزة الصادرة فى عام ١٩٧٩ ما نصه :
البرق الكروى . شكل دائر للبرق . وهو عبارة عن جسم كروى أو كمثرى الشكل قطره ١٠ - ٢٠ سم أو يزيد ..
يظهر هذا البرق عادة أثر ضربة برق خطى .. ومدة بقاله تتراوح بين دقيقة وعدة دقائق ..

هذا البرق الكروى يمكن أن يسبب الأجهزة الكهربائية واللامكية ، كما يستطيع المرور عبر زجاج النوافذ دون أن يترك فيه أى ثوب ويحلف الطعام فى الوقت الراهن على دراسة هذه الظواهر الغريبة وإيجاد تفسير لها .

عادل جمعة سيد أحمد
دراسات عليا فى الاعلام

« الهيموجلوبين »

الهيموجلوبين مادة موجودة فى الدم حيث تتكون من صبغة الهيم التى تغطى للدم اللون الاحمر .. وهى عبارة عن مشارب ذرته المركزية هى أيون الحديد ، وعقد تسلسل ستة فيريرت بأربع روابط تساهمية مع مركب يسمى البورفيرين ويرتبط بمكان للتعلق بالخمس بجزيء عضوى كبير هو جزيء الجلوبين فيتكون الهيموجلوبين .
وتركيب جزيء الجلوبين حساس جدا وأى تغير ولو طفيف فيه يسبب مرضا يسمى تيميا الخلايا المنجلية وينتج عنه تشوه لكرات الدم الحمراء وإفجارها مما يقللها وظائفها .
وميل الهيموجلوبين للاتحاد بغاز أول اكسيد الكربون أكبر ٢١٠ مرة قدر ميله للاكسجين ، لذا فوجود أى كمية ولو قليلة من أول اكسيد الكربون ترتبط مباشرة بالهيموجلوبين وتسبب التسمم الذى يعالج بزيادة كمية الاكسجين الداخلة للرئتين بتمريض الانسان الى الهواء الطلق أو حقنه بصبغة أزرق الميثيلان التى تميل جزيئات أول اكسيد الكربون الى الارتباط بها أكثر من الهيموجلوبين .

« محمد سليم الكيالى »
القاهرة

(س.و.ج)

□ محمد عبادة سعد - الباجور - كوم الصبح :

● أرجو اعطاني فكرة عن مرض الجلوكوما :

- تشير «المياه الزرقاء» (الجلوكوما) من أهم أسباب فقدان البصر .. والجلوكوما هي الارتفاع في ضغط العين عن المعدل الطبيعي مما يؤدي إلى ضمور بالعصب البصري .. وفقدان أجزاء من ميدان النظر .. والمياه الزرقاء قد تكون خلقية مما يؤدي إلى ارتفاع العين عقب الولادة .. أو تصيب الإنسان البالغ بعد سن الأربعين .. وهي نوعان .. ذات الزاوية المغلقة .. أو الزاوية المفتوحة .. والأخيرة من الخطورة أنها تصيب فقدان البصر دون أن يشعر بأعراض حادة .. لذلك يجب بعد سن الأربعين أن يجرى متابعة دورية لميدان النظر .. وكذا قياس ضغط العين حتى يمكن تشخيص المرض مبكراً وإعطاء العلاج الدوائي المناسب .. وفي حالة الطفل في استخدام العقاقير في تخفيض ضغط العين عادة نلجأ إلى التدخل الجراحي ومع التقدم العلمي والتكنولوجيا أصبح من الممكن علاج المياه الزرقاء .. باستخدام أشعة الليزر ومن مميزات هذا الأسلوب العلاجي أنه لا يحتاج إلى بقاء المريض داخل المستشفى لفترات طويلة كما هو الحال في حالة اللجوء إلى التدخل الجراحي حيث أن المريض بعد جلسات أشعة الليزر لا يحتاج إلى البقاء في المستشفى والحديث هنا للدكتور حمدى عصام أستاذ طب وجراحة العيون المساعد بطب القاهرة ..

□ الطالب هشام محمد الأجاوى بالفرقة الثانية بزراعة كلى الشيخ بسأل :

● ما هي القوى التي تعمل على دوران الأرض حول الشمس وحول نفسها ١٢

- جميع الأجرام الكونية تتميز بخاصية الدوران حول نفسها وحول جسم مركزي آخر .. فالقمر يدور حول نفسه ويدور حول الأرض .. والأرض تدور حول نفسها وتدور حول الشمس .. والشمس بدورها تدور حول نفسها وتدور حول المجرة والمجرة تدور حول نفسها وتدور حول نظام متكامل من المجرات .. ولقد ثبت أن خاصية الدوران من الخصائص الأساسية التي تكفل عمليات التوازن الديناميكي في الكون كله .. ومنذ أن خلق الله والكون .. وعمليات الدوران مستمرة بما أدى إلى الانشغال الكونية المعروضة لدينا الآن من أقمار وكواكب وتجوم ومجرات .. ولعل نظرية الحداوى أو الانقجار العظيم "Big Bang" هي أقرب للنظريات الآن تفسيراً للصورة الحالية التي صار الكون .. عليها .. حيث الدوران المستمر لكل الأجسام الكونية بلا استثناء ..

د. محمد أحمد سليمان

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

□ الحاج عوض السعيد - المنصورة - بسأل عن وزن العظام وما الفرق بين وزن العظام .. وتهشش العظام ..

- أسعدنى سؤالك .. وذن العظام تسمى من الله سبحانه وتعالى على لسان سيدنا زكريا وهو يتنبأ بيه في المجرب في سورة مريم - إن نادى ربه ناداً خفياً قال : «يبنى أبى وذن العظم متى واشتعل الرأس شيباً .. وكلمة وذن العظام الشيفوخى أبغع وأنى من كلمة تهشش العظام المستقلة حالياً لوصف ضغط العظام مع السن .. وهي كلمة تثير القلق والفزع والخوف والهلع .. لأن كلمة هش هي حالة الجسم الذى ينكث من أقل إصابة دون ترابيط وليست تلك هي الحالة في وذن العظام .. فالعظام مع الكبر والشيوخه تكل كثافتها وتضمحل قوامها وتتسع فتحاتها وتضعف القوام الضامة لها ومع ذلك لا تفتكث بل تتثنى فيتقوس الظهر .. وتحبب قوائم وأعمدة الفقرة التي تحافظ على شكلها وارتفاعها وكلنا شاهداً الجد ذا اللحية البيضاء والظهر الاحب فيتوكأ على عصاه ويستند عليها .. ذلك هو وذن العظام الشيفوخى ..

- هشام أحمد نعيم - الدقى - القاهرة .
- خالد بشير محمد أحمد - الخرطوم -

السودان

- علاء أبو الفتوح صقر فتح الله - كفر

ربيع - المنوفية .

- محمد لبيب محمد أحمد قناوى - ش

الشيخ حسن البنا - محافظة المنيا .

- رافت جمال زكى - قلته - اسيوط .

- يسرى محمد إبراهيم - كفر الدوار -

البحيرة .

- وائل هلال عبده حمودة - طنطا -

دقهلية .

- إبراهيم سليمان القز - المنصورة

السودانية - مصر .

- شريف محسن حجاج - المحلة

الكبرى - الغربية .

- محمد عبد الفتى محمد - العظمية -

إفكاهة .

- علاء أبو الفتوح صقر فتح الله - كفر

البردا الغربية - المنوفية .

- أحمد جلال طه - حدائق حيوان -

حلولان

- مختار عبد الحميد جمعة - صماكن

أبو شاهين - المحلة الكبرى .

- محمود حسن أبو المعاطى حسن - ش

الجيش - شربين .

- أحمد إبراهيم النوسلى صالح -

الشرقية - الزقازيق .

- أحمد أصناصلى السيد - قرق -

المنفيلية - الاسكندرية .

- ياسر شعيان طنطى - ش الخياطية

البحرى - محافظة سوهاج .

- محمد حامد السيد - منطقة باكوس -

الاسكندرية .

● ا. محمد سعودى - نقابة المحامين

● ا. عزب رمضان - وزارة الاوقاف

● نجده عزب رمضان - كلية الزراعة

● ابنة عزب رمضان - الثانوية العامة

● ا. أحمد عبدالقادر على - الشهر الماوى

● مها مصطفى يعقوب

● علا مصطفى يعقوب

● هانى صحن محمد حسن

● كمال الزرق الماوال

● تامر عبد الفتاح بدوى

● محمد عبدالفتاح بدوى

● د. عبد الفتاح بدوى

● د. إيهاب نور الدين آره

● د. حسين الشويشى

● دينا هشام الشويشى

● طارق هشام الشويشى

● في مؤتمر الحساسية الذي عقد في سويسرا مؤخرا أثبت العلماء أن السجاد الملوث « الموكيت » أحد أسباب الإصابة بمرض الربو حيث يعتبر قماموى المثالي للعث العنزلى الذى يعتبر من أكثر مسببات نازلة الربو !!

● أثبت العلماء أن التعرض للشمس يزيد كمية فيتامين (د) في الجسم الذى يقوى المناعة ضد أمراض سرطان الثدي والقولون وفي نفس الوقت يحذر العلماء من كثرة التعرض لها لأنها قد تسبب الإصابة بسرطان الجلد خاصة لذوى الجلد الابيض !!

● أكدت الأبحاث العلمية أن أوراق نبات الكوت لها فاعلية في علاج امراض الروماتزم .. وأثبت خبراء العلاج بالنباتات أن المادة الفعالة في أوراق الكتوت تقضى تماما على الالام الروماتزمية البسيطة .

● حذر العلماء بمنظمة الصحة العالمية من أن استمرار الاستهلاك الحالي للسجائر على المستوى العالمى سيؤدى الى وفاة ٥٠٠ مليون شخص أى عشر سكان كوكب الأرض .. كما أشار العلماء الى أن عدد المدخنون ينخفض بنسبة ١,١٪ سنويا في الدول الصناعية بينما يرتفع بنسبة ٢,١٪ سنويا في الدول النامية ..

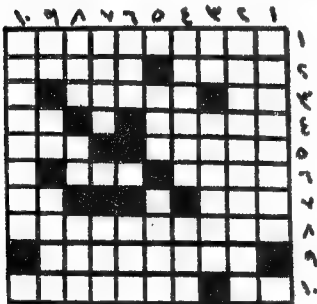
● ما زال الصلع مشكلة مستعصية على الحل تتركز الاضمان الذى يتوق للجمال .. ولكن في اسبانيا ربما يستطيع العلماء علاج هذه المشكلة عن طريق ريش الطيور الداجنة الذى ثبت أن بها عناصر فعالة تنمو الشعر بالإضافة لاستخدامه في مستحضرات التجميل ومصدر هام لاستخراج البروتين الغذائى ..

● ذكرت وزارة البيئة اليونانية أن تلوث الهواء الذى بلغ مستوى قياسيا وارتفع درجة حرارة الجو قد انيا الى لفل ٢١١ شخصا من سكان أثينا الى المستشفيات بعد اصابتهم باضطرابات في الجهاز التنفسي والقلب .. وقد ارتفع مستوى ثاني اكسيد النيتروجين الى معدلات كبيرة ومما يذكر أن أكثر من ٨٠٠ شخص كانوا قد لقوا مصرعهم عام ١٩٨٧ في أثينا بعد أن اجتاحت المدينة موجة حارة ..

● توصل العلماء في أكثر اكاديميات البحث تقدما في تايوان في زراعة خشب الخيزران في التاييب اختبار .. وقد تمكن فريق البحث من زرع ٨ أنواع من الخيزران « البامبو » في التاييب اختبار ثم نقلت الى الحقول وستؤدى هذه الأبحاث الى المحافظة على الاتساع النادرة من الخيزران .

● علوم متشابهة ●

إعداد : طلعت على الطهاوى - قنا
جهاز الشباب والرياضة



● مسابقة العدد ●

- ١ - بلد اسوى - لجا .
- ٢ - تلك - في المطبخ .
- ٣ - نباتات يصنع منه الخبز (معكوسة) - أسكت (معكوسة) .
- ٤ - ملك فرمى .
- ٥ - انيب رومى راض جائزة نوبل عام ١٩٥٨ .
- ٦ - للتصريف - ولاية أمريكية .
- ٧ - رقى - ضد .
- ٨ - بشر - لير (معشرة) .
- ٩ - ففوك - من الماشية .
- ١٠ - يضر - اداة جزم - تجدها في لوان .
- ١١ - حرف اجنبى - للتصريف (معكوسة) - ولعن الطفل .
- ١٢ - ملك بابلى دمر القدس وسبى اليهود .

● ألقيا :

- ١ - طبيب وكيميائى عربى .
- ٢ - تجدها في نوبلير - الضيق .
- ٣ - للتشجير - قائد بحرى بريطانى .
- ٤ - شاخسرا - صديق (معكوسة) .

● رأسيا :

- ١ - مخترع التيليفون .
- ٢ - مخترع الديناميت وصاحب جائزة كبرى .
- ٣ - متشابهان - قرية سياحية مصرية .
- ٤ - وسام فرمى - بنسى (معكوسة) .

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

● حل مسابقة العدد الماضى ●

لقائى مع أصدقائى

العلماء .. عند ربهم مُكْرَمُونَ

مجلة العلم وهى تصدر عن اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ترحب بالعلم الجليل الدكتور عبد المنجى ابو عزيز على رأس الاكاديمية .

ومجلة العلم وهى تسجل هذا الترحيب لاتمنى رؤساءها السابقيون الذين أسهموا فى انشاء الاكاديمية وسهروا على تطويرها .. كلهم علماء .. وكلهم استطاعوا ان يكمل بعضهم بعضا من وضع قانُونها او اصدار قرارات تنظيمها الى تشكيلها مجالسها العلمية فى مجالات عديدة من رؤوس العمل العلمى فى مصر ومن اساتذة الثروة الحياتية العلمية بما اضفوه عليها من النبض والومض معا : النبض احياها والومض اضاء لها الطريق الى سبيل العمل الجاد المستتير .. وهكذا يتسلم هذه المؤسسة الضخمة عالم بعد عالم .

● وهكذا تتجدد خلافا هذه الاكاديمية عن طريق الرجال الشوامخ الذين تلاوونها واحدا بعد واحد .. فلم تكن لواحد منهم قناعة ولم يهدأ له بال .. حتى استكمل جانيا هاما من جوانبها او ترك بصمات على معاهدها .. او بلى لبنة فى مجلتها لتجد ان العلم بصحبك فى الحياة حيث تكون او فى محاولات لالئاعك بقدرك العلم فى الحياة .. لتكون من مستوى العصر الذى تعيش فيه .

● والذين يرون الاكاديمية اليوم مؤسسة ضخمة ذات أثر فى الحياة العلمية فى مصر والشرق الاوسط والعالم العربى والقارة الافريقية بل وعلى مستوى العالم .. الذين يرون هذه المؤسسة يتصورون انها قامت بيسر وسهولة وبلا معوقات بينما الصحيح انها كابدت وكافحت وصبرت وثابرت حتى وصلت الى هذا المستوى العالى .. لكن عليهم ان يعرفوا ان الاكاديمية تقوم على اكتاف رجال ألوا على أنفسهم ان يعملوا بلا كلل .. وان يكافحوا بغير ملل وان يضحوا بكل غال ولطيف لبناء المستقبل الذى يقوم على العلم ويحتاج الى عقول الرجال واورادتهم ووجدانهم وامانتهم العلمية وخبراتهم وكل شيء جليل ورائع فى الانسان ..

● ولقد بذل كل من البناء العظيم أقصى الجهد لتحيا هذه المؤسسة الضخمة بريئة من عيوب البروتين خالية من رواسبه .. وستعطي هذه المؤسسة على الطريق بتضاف الجهود تحت قيادتها الجديدة لتحقق طامحا جديدا يتسع لعقول جديدة وللمجموعات شباب العلماء بتدريبن على الكفاح الجاد حتى يشاركون فى صنع مستقبل بلادهم الزاهر وتقدمه .

والله يوفق العلماء وينير لهم طريق العمل الحكيم المستتير الهادئ فى غير تمهل .. وعلى الله قصد السبيل ..

ومهما قلنا وقالوا فى الاشادة بهؤلاء العلماء فليس بعد تكريم الله لهم تكريم .. لقد شهد لهم فى كتابه العزيز حيث أشار اليهم فى آيات بينات [والذين أوتوا العلم درجات] .. [إنما يرضى الله عن عباده العلماء] .. [والراسخون فى العلم] .. [شهد الله انه لا اله الا هو والملائكة وأولو العلم قائما بالقسط لا اله الا هو العزيز الحكيم]

صدق الله العظيم

محمد عليش

● والفت الحكومة البريطانية على منح البرازيل ٤,٥ مليون دولار لاجراء دراسات وابحاث حول تأثير احتراق غازات الامازون على الجو فى العالم وسيقوم العلماء بنهاء ٤ مراكز للمراقبة وجمع المعلومات فى مختلف مناطق الامازون لدراسة تأثير التصحر على البيئة ويستمر للدراسة لمدة ٥ سنوات .. ومما يذكر ان ٢٨ ٪ من غازات الامازون قد احترقت حتى الان .

● تركزت دراسة جيولوجية امريكية حديثة ان الكرة الأرضية قد تعرضت لحوالى ٣٤ زلزالا خلال النصف الاول من العام الحالى .. ولكن اكثر الزلازل خطورة وتسببا فى الوفيات كان للزلزال الذى وقع فى يونيو الماضى بشمال ايران وراح ضحيته ١٥٠ الف شخص واكثر الدراسة ان حوالى ٦٠ زلزالا فوقها ٦,٥ درجة بمقياس ريختر تحدث سنويا الى جانب ملايين من الزلازل الضعيفة .

● توصلت إحدى الشركات البيطرية لهفصة الزراعية الى اجهزة حديثة لاستخدام القفل للتخلص من تلوث الشواطىء بالملوثات سهل وتطهير وتوفير فضاء من قفل القلح او المشير مغلقة بشبكة من البلاستيك القوي لاستئصالها فى امصاص التلوث او اللط من الشواطىء فقد ثبت ان قفل القلح والتشهير ممتاز لحاصلة امتصاصه للقلح بما يعادل خمسة اضعاف وزنه .. ولكن العلماء يواجهون مشكلة فصل هذا القفل او التخلص منه بعد ذلك ..

● اكثت دراسة امريكية .. ان تناول جرعة يومية من الاسبرين يمكن ان تقلل من خطر الإصابة بجلطة الدم .. وان تناول حبة واحدة من الاسبرين يوميا يقلل من تجلط الدم الناجم عن سرعة هفقات القلب ..

● بدأت شركة للنصر للكمبيوتر الدولية فى انشاء مصنع بتكلفة ١٢ مليون جنيه لتطبيق النتائج الخاصة بالمواد غير العضوية التى توصل اليها علماء المركز القومى للبحوث .

صرح بذلك د . حسين سيد عبدالرحمن مدير المركز القومى للبحوث .. وقال ان المركز قام بالتاج مركبات عديدة منها مجموعة للتخصيصات الطبية مثل تحاليل الجلوكوز واليوريا بالإضافة الى ان هناك اتفاقا على إنتاج الاتزيسات المستخدمة فى اعداد هذه المجموعات التشخيصية على المستوى المحلى .

وأضاف ان المركز قام أيضا بتحضير بعض المركبات غير العضوية المستخدمة كمحفلات فى الصناعات الدوائية وغيرها من الصناعات وتم بالفعل اعداد الحزم التكنولوجية الخاصة بأحد عشر مركبا حيث تم التاجها على مستوى نصف صناعى .. ومنها املاح الصوديوم والاليوميوم والمنجنيز

لا تغفل عن السمنة!!

إزالة الدهون الزائدة .. عملية سهلة !!

جمال المرأة يتمثل فى الاقنوة والرشاقة ولكن هناك بعض سيدات يعانون من زيادة الدهون والشحوم فى مناطق الازداف أو البطن والفخذين والئدى وتزداد المشكلة عندما لا تتناسب هذه الزيادة مع الطول ..

المتجمع تحت الذقن يظهر المرأة أكثر شبابا ونضارة وجوية . يؤكد .. أنه يمكن مغادرة المستشفى فى اليوم التالى لأجراء عملية الشلط ويمكن أيضا للسيدة أن تعود الى بيتها وتمارس عملها بخدمة أولادها .. خلال أيام قليلة من اجراء العملية . يضيف أن جمال المرأة وحفاظتها على حيويتها أساس النجاح سواء فى حياتها العملية او الزوجية .. والنصح بضرورة اتباع التمرينات الرياضية بانتظام وعدم الانهراط فى الوجبات الغذائية وتناول المشروبات الغازية كما أن الابتعاد عن الانفعال والقلق النفس من العوامل التى تساعد المرأة على الاحتفاظ بجمالها ورشاقها وحيويتها .

يطمئن د . أمل عبدالحميد حمدي .. رئيس قسم الجراحة والتجميل بمستشفى أحمد ماهر .. السيدات اللاتي يريغن فى عمل جراحة لتجميل مفاييس الجسم وإزالة الدهون المتركمة سواء فى جزء واحد أو أجزاء عديدة بالجسم . يقول أن عمليات شلط الدهون الزائدة ليس لها آثار جراحية لانها تتم من خلال فتحة صغيرة فى الجزء المراد شلط الدهون منه ولا تتلبد هذه الفتحة ستمتيرا واحدا ومن خلال هذه الفتحة يمكن اسفل أنوية مطنية متصلة بجهاز شفط به اناء زجاجى مخرج حتى يتم شلط نلنس الكمية من الجهة الأخرى سواء من الازداف أو الفخذين !! يضيف .. أنه يمكن شلط الدهون من أى جزء من جسم المرأة سواء « للذراع » أو البطن

المرأة مسنونة

عن انتشار الإيدز

أعلنت منظمة الصحة العالمية على دور المرأة فى مكافحة الإيدز لان نسبة الإصابة بين السيدات ارتفعت عن الأرقام الماضية بالإضافة إلى أنها تقوم برعاية وتوعية أسرهما ضد مخاطر الأمراض .. وضعت المنظمة برنامجا خاصا يوضح أن انتقال العدوى انتشر فى كل بلدان العالم خاصة التى يزيد فيها نسبة تعاطي المخدرات والممارسات الشاذة .. ولهذا فإن نشر الثقافة والتوعية الصحية يلعب دورا رئيسيا فى مقاومة المرض والحد من خطره .. وذلك يتطلب ضرورة الحديث عن الإيدز فى برامج المرأة والشباب والعمل على اعداد المجتمع لتقبل مثل هذه الحالات من خلال متابعة بعض أمثلة لجياة الأسر التى بها أحد المصابين وإبراز أنها تسير بصورة طبيعية والدعوة لمساعدة عائلات المرضى من الناحية الاجتماعية .

سوء الغذاء

وسوء الفهم

أوصت دراسة علمية أجريت بالمركز القومى للبحوث باعطاء الطفل من صر ثلاث إلى ست سنوات ١,٨ جرام بروتين لكل كيلوجرام من وزنه وكميات أعلى من البروتينات البقولية والحواربية لمعالجة سرعة النمو فى الجسم .. خاصة أنسجة المخ . وحذرت الدراسة من تأثير سوء التغذية على الأطفال وأصابتهم بالبلادة وطعم الفهم واللامبالاة وعدم القدرة على مواصلة التعليم

على فستانى بقعة !!

الحبر الأسود .. والأزرق!

أو لتكتان الإبريش .. فتعالج بكلمة الصدا أى تلبل وتوضع فى عصير ليمون مقل .. وفى بعض الأحيان يمكن استعمال مسحوق البوراكس بعد الحامض لإزالة الصبغة الزرقاء . ● يمكنك أيضا غسلها عدة مرات وشطفها جيدا خاصة اذا تعرضت بقطون ابنك « لظفح » القلم فى أحد الجيوب فإن هذا يحتاج إلى تكرار العملية أكثر من مرة حتى تزول البقعة بالتأديرج ويجب أن تنصح الأمهات أطفالهن بعدم ترك الأقلام بدون غطاء .

لا تنزعجى عندما تنتشوء ملايس أو ملايس أحد أفراد أسرته بقعة .. « القلم » تقدم لك طريقة بسيطة وسهلة لإزالة البقع . تقول د . نادية محمود .. المدرس بكلمية الاقتصاد المنزلى . لإزالة حبر الكتابة الأسود أو الأزرق فى جميع أنواع الاصبغة يمكن معالجتها بمائتين الحامض وإزالة الاصباغ .. تنظف أولا بالعام البارد ثم تدعك بعصير الليمون وملح الطعام . أما اذا كانت البقعة قديمة والاصبغة من القطن

العلماء .. والألعاب الصبانية!!

بقلم : عبد المنعم السلمون

الأكبر من الميزانية العلمية في إنجلترا .. ونسبة ضئيلة من الإبداع العلمي والفكري .. وكانت تساؤلات الجريدة : هل يعرف علماء الفيزياء ماذا يفعلون ؟ وإن كانوا يعرفون فما هي الفائدة التي ترتب على أبحاثهم ؟ ومن غير علماء الفيزياء بهمه أمر هذه الجسيمات ؟

ولم يكن محرر الافتتاحية في صحيفة الجارديان يعلم أن «معجلا أمريكا» عملاقا يتم التخطيط لإنشائه بتكلفة ألفي مليون دولار (وهي تكلفة لا سابقة لها في التاريخ لإنشاء آلة من أي نوع) .. وذلك بهدف إجراء «جبل جديد» من تجارب الفيزياء الأولية والجسيمات الأولية ويتسع هذا «المعمل النووي» لمدينة بنجم «لوكسمبرج» ويتم فيه توليد منظومات ذات مجال مغناطيسي هائل لتوجيه أشعة الجسيمات الأولية وستبلغ طاقتها حذا عبقيا يقتضي الشاهد في مجال الصراخ .. ويطلق على هذا الجهاز اسم «معجل الاصدام الفائق ذو التوصيلية الفائقة» .. ويستصل سرعة الجسيمات فيه لدرجة مذهلة بحيث تقل عن سرعة الضوء بكيلو متر واحد في الساعة !!

وبالطبع فإن مشروعا مثل هذا .. إذا تم بدقة واسلوب صحيح .. سيكون مؤمرا على سلامة العلوم والهندسة الأمريكية .. وبالتالي اقتصادها مما يزيد الثقة بالمنتجات التكنولوجية الأخرى .. ويوقع أمامها آفاقا تصيرية هائلة .. وبالطبع سوف يتطلب إتمام هذا المشروع العملاق مستوى رفيا من الكفاءة التقنية ، التي تكتسب خبرة عالية من التكنولوجيا الحديثة .. مما يؤدي للمزيد من الاستثمارات العلمية !!

● ● ●

وبظفرة سريعة إلى الوراء يمكننا أن نتساءل : هل كان أحد يعلم ما سوف تسفر عنه نظريات الكهرمغناطيسية من تقدم التكنولوجي في الوقت الحالي والاتصالات البوابة المتعلقة بها ؟ .. ومن الذي كان يتوقع الاستخدامات الحالية للطاقة النووية ؟

وبناء على ذلك فإن ما ستسفر عنه دراسات وتجارب الجسيمات الأولية لا يمكن لأحد أن يتنبأ به الآن !! وإن كان بعض العلماء يرون أن أول استخداماتها سيكون في الحروب حيث يمكن توجيه حزمة من تلك الأشعة ضد الصواريخ المعادية فتدمرها في الحال !!

● ● ●

بالطبع .. لم أقصد أن تقوم في مصر بإجراء مثل تلك الأبحاث الخاصة بالجسيمات الدقيقة أو غيرها مما تفرقت إليه ولكني تعرضت إليها كمنافج للاستثمار العلمي .. حيث لابد أن تنطلق أبحاثنا من أفعالنا .. وأن تبدأ بحل مشاكلنا المعقدة في الإسكان والتعليم والأمراض المتوطنة والزراعة والماء وغيرها .. ونأتي بعض الأسئلة التي تفرض نفسها :

ألا يمكن أن نعلم من تجارب الآخرين ؟
أين علمائنا من المشاكل التي تكتل كاهل المجتمع ؟
لماذا لا نوجه قدر أكبر من ميزانيتنا للبحث العلمي ؟
والاهم من ذلك كله .. متى تبدأ .. ومن أين ؟
وفي اعتقادي أن الأجابة على هذه التساؤلات ليست بالامر العسير ، خاصة وإن مدينة مبارك للأبحاث العلمية في طريقها لأن ترى النور .

● ● ● للعلم

عندما تنظر إلى الماضي .. ليس شرطاً أن تدبر ظهرك

للمستقبل !!

سبيل الاستثمار في المجالات العلمية في المرتبة الأولى من حيث الناتج والريح .. وإن كان عائده غير سريع ، إلا أنه أضخم بكثير مما يمكن أن يعطيه أي استثمار في أي مجال أخر .. والدالة على ذلك كثيرة ومتنوعة :

مثلا .. عندما بدأت الولايات المتحدة لتكليف البرنامج الفضائي «أبولو» بهدف هبوط الإنسان على سطح القمر .. كان بين الأمريكيين كثيرون يعارضون هذا البرنامج ، بسبب «الميزانية الضخمة» التي رصدها الإدارة الأمريكية له .. وكانت حجج المعارضين أنه لا جدوى منه ، وأنه يمكن توجيه المبلغ المقرر (٢٥ - ٤٠ مليار دولار في عشر سنوات) لتعسين الخدمات الاجتماعية ، رغم أن تلك الميزانية تساوي خمس قيمة ما يستهلكه الأمريكيون من السجائر والخمور خلال السنوات العشر للبرنامج (١٩٦٠ - ١٩٧٠) .

أيضا .. ساق المعارضون حججا أخرى للتقليل من أهمية برنامج أبولو ، فأشاروا إلى الخسائر البشرية المحتملة والتي قدروها بمصرع ثلاثة من رواد الفضاء متأثرين بنار المركبة الفضائية لحظة انطلاقها .. وقد بقت ثلاثة أخرون أثناء التدريب .. بالإضافة إلى احتمال فشل عودة رواد الدين سيصلون إلى القمر !!

وفي عام ١٩٦٩ ، وبالتحديد في ٢٠ من يوليو .. سجلت البشرية انتصارا تاريخيا كبيرا عندما هبط رائدا الفضاء «نيل أرمسترونج» و «إدوين ألدرين» بالكبسولة الفضائية «إيجل» على سطح القمر !!

وعلى شاشات التلفزيون شاهد ٥٠٠ مليون من البشر رائد الفضاء وهما يلتقيان العلم الأمريكي على القمر .. ويتشبهان على سطحه .. ويقفان بضبط الاتهما وأدواتهما .. ويتكلمان بعض الصقور الغريبة بين أصابعهما .. ويذك تحول حلم الشعراء بالوصول للقمر إلى حقيقة واقعة بعد أن كانت تداعب خوافهم وخيالهم بل أكثر من ذلك فقد تم إحصاء «أجزاء» من القمر إلى الأرض !!

النتيجة المهمة بالنسبة لبرنامج أبولو أنه أسهم في تقدم التكنولوجيا الأمريكية بطريقة مذهلة لم تحدث من قبل .. بدون حاجة إلى حرب كبرى تدفع إلى هذا التقدم .. فقد أدى البرنامج لإنتاج أجهزة كمبيوتر متقدمة جدا .. وآلات طبية جديدة .. وأساليب فنية راقية في الإدارة والإنتاج .. وتصنيع المركبات الفضائية ، وميكانيكا الفضاء .. وقوى الدفع الصاروخي .. والتحكم من بعد .. والرهس .. والوقود الجاف .. إلى غير ذلك مما جعل الولايات المتحدة في الوقت الحالي «الدولة المسيطرة على العالم بالامازع» !!

● ● ●

وعندما بدأت الأبحاث حول أشعة الليزر .. نظر إليها البعض على أنها ليست أكثر من ألعاب صببانية .. وأثبتت الأيام بعد ذلك أن الليزر أصبح من ضرورات الحياة العصرية حيث دخل في جميع المجالات منجزا لأصعب بدقة وسرعة كبيرة في الطب والزراعة والصناعة والحروب .. والجيولوجيا .. والطباعة .. مما قلز بطموحات البشر إلى أفاق لا تعرف الحدود !!

● ● ●

وأخيرا .. نثور نفس الضجة حول الدراسات المتعلقة بأشعة الجسيمات الدقيقة والتي تتكلف آلاف المليارات من الدولارات في الوقت الحالي .. وقد تساءلت صحيفة الجارديان البريطانية في إحدى افتتاحياتها عن جدوى بحوث الفيزياء الخاصة بالجسيمات الأولية .. والتي تلتهم الجانب

لا تقلق .. لا تخف .. فأنت في أحضان مصر



مصر للتأمين

حصن أمان للملايين

تؤكد الريادة في مجال التأمين
وتتربع على قمته

وتفوز بكأس الإنتاج للعام الثامن على التوالي

وبالاسلوب الضريد المتميز .. ويفضل جهد أبنائها .. وثقة عملائها

تنفوق دائماً
في جميع المجالات

في مجال الاستثمار

بلغت استثماراتها في ١٩٩٠/٦/٣٠ **٣٥ ملياراً و ٣٥٠ مليون جنيه**

أرباح التأمين

تفرد مصر للتأمين بتوزيع أعلى معدل لأرباح التأمين هذا العام بعد أن كانت في العام الماضي

٧٠
٩٠

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه
جنيهاً

افساط التأمين

لا تشكل عبئاً أعلى من ميزانيتك ١٥% من صافي دخلك الخاضع للضريبة

مصر للتأمين .. تؤمن حاضرك من أجل مستقبلك ..
تستثمر أموالك وتخفف أعباءك الضريبية

CASIO

مكتبة من 7 وظائف علمية .

ابتكر كاسيو ميزة عرض قائمة الوظائف والتي تتيح لك التعامل الفوري مع الوظائف العلمية المفيدة والأكثر استخداماً .

حساب المصفوفات

MATRIX
A B + - x OP

حل المعادلات

EQUATION
x² AX=b

التكامل

INTEGRATION
f OUT a b f dx n

حساب الأعداد المركبة

COMPLEX
i R+P Z C ReC ImC

الحسابات الأسية للأساس

BASE-N
D4 H B O dwo L

العمليات الإحصائية

STATISTICS
SD LR

مزودة بمكتبة من 7 وظائف علمية تشمل عمليات المصفوفات والمعادلات والتكامل وحسابات العمليات الإحصائية .

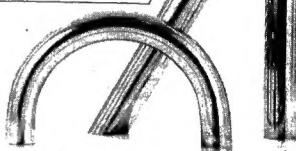
● قدرة تخزين للأخطاء الرياضية المستخدمة حتى 1٠٩٥ خطوة .

● شاشة رقمية كبيرة واضحة من سطرين ليبيان العملية والنتيجة .

● تظهر العلامات الهندسية التي تحدد وحدات القياس المستخدمة في إدخال القيم .

● وظيفية إعادة عرض آخر عملية لم إجرائها لتوفير الجهد في تعديلها أو إعادة إجرائها .

● 1٢٣ وظيفية علمية مفيدة .



مميزات بالأساسيات المتكاملة



١٢٨ مفعلة مبرمجة داخل الآلة

لحفظ معلومات العلوم والهندسة

● دائرة للمعادلات لحفظ حتى ١٢ معادلة من أنواع مستخدم الآلة العلمية

للمسائل المتكررة

● شاشة واضحة من سطرين لتوضيح المعادلات

● ١٢ ذات طبقي

● ١٢٣ وظيفية شاملة الحسابات الأسية ، التحويلات ، تحليل تراجعي

● إجراء عمليات التفاضل حسب كتابتها

● مراجعة أو تغيير المعادلات بسهولة على شاشة عرض رقمية

● شاشة واضحة من سطرين لتوضيح العملية والنتيجة

● دائرة ١١٠٣ خطوة للعدد من التطبيقات

● دائرة معادلات المسائل المتكررة

● ١٢٣ وظيفية شاملة الحسابات الأسية ، التحويلات والتحليل التراجعي

الكلام بمصر : شركة كايرو تريدينج "خليفة وشركاه"

٤ شارع العراق بالمهندسين - ت : ٢٤١٨٩٧ / ٨٥ / ٣٤٩٩٤ / ٨٧٤٦ / ٨٧٤٦

الزكا الرئيسي : ٢٣ شارع عماد الدين - القاهرة

البيج : ٩ شارع نجيب الرحمان - القاهرة

ت : ٩٠٤١٨ - ٩١٦٥٠

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan

مطلوب موزعون بالآلات

الصيانة : ١٤ شارع محمد - باب الفتوح - ت : ٢٥٥٥٦٨ - ٤٥٢ - ٣٥٥
بودسعيد : ١٨ شارع محمد - باب الفتوح - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
الأسكندرية : ٩ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
المنصورة : ٨ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
طنطا : ٧١ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
الغربية : ٢١ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
السيوط : ٢١ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠
مطاس : ٢١ شارع مصر - المنشية - ت : ٢٧٧١٠ - ٤٥٢ - ٣٧٧١٠